

**PENGEMBANGAN MODUL MATA PELAJARAN PERENCANAAN DAN
INSTALASI SISTEM AUDIO UNTUK SISWA KELAS XII PROGRAM KEAHLIAN
TEKNIK AUDIO VIDEO SMK NEGERI 3 YOGYAKARTA**

TUGAS AKHIR SKRIPSI

Diajukan Kepada Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta
Untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan Guna Memperoleh
Gelar Sarjana Pendidikan



Oleh :

Putu Darsana
NIM. 15502247002

PROGRAM STUDI PENDIDIKAN TEKNIK ELEKTRONIKA
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
2017

LEMBAR PERSETUJUAN

Tugas Akhir Skripsi dengan Judul

**PENGEMBANGAN MODUL MATA PELAJARAN PERENCANAAN DAN
INSTALASI SISTEM AUDIO UNTUK SISWA KELAS XII PROGRAM KEAHLIAN
TEKNIK AUDIO VIDEO SMK NEGERI 3 YOGYAKARTA**

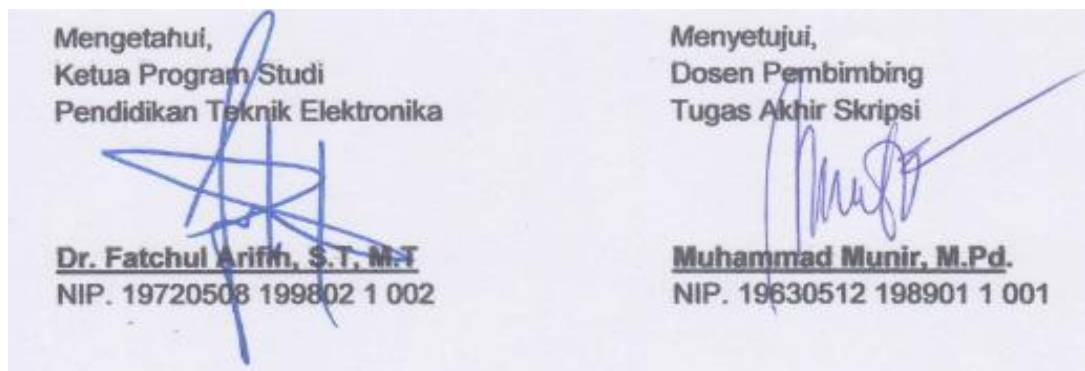
Disusun oleh:

Putu Darsana

NIM. 15502247002

Telah memenuhi Syarat dan disetujui oleh Dosen Pembimbing
untuk dilaksanakan Ujian Akhir Tugas Akhir Skripsi bagi yang bersangkutan.

Yogyakarta, 12 Juli 2017



SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Putu Darsana

NIM : 15502247002

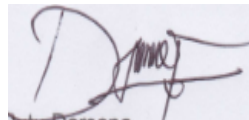
Program Studi : Pendidikan Teknik Elektronika

Judul TAS : Pengembangan Modul Mata Pelajaran Perencanaan Dan
Instalasi Sistem Audio Untuk Siswa Kelas XII Program
Keahlian Teknik Audio Video SMK Negeri 3 Yogyakarta

Menyatakan bahwa Skripsi ini benar-benar karya sendiri. Sepanjang pengetahuan saya, tidak terdapat karya atau pendapat yang ditulis atau diterbitkan orang lain kecuali sebagai acuan kutipan dengan mengikuti kaidah tata penulisan karya ilmiah yang telah lazim.

Yogyakarta, 12 Juli 2017

Yang menyatakan,



Putu Darsana

NIM. 15502247002

HALAMAN PENGESAHAN

Tugas Akhir Skripsi

PENGEMBANGAN MODUL MATA PELAJARAN PERENCANAAN DAN INSTALASI SISTEM AUDIO UNTUK SISWA KELAS XII PROGRAM KEAHLIAN TEKNIK AUDIO VIDEO SMK NEGERI 3 YOGYAKARTA

Disusun oleh:

Putu Darsana

NIM. 15502247002

Telah dipertahankan di depan Tim Penguji Tugas Akhir Skripsi
Program Studi Pendidikan Teknik Elektronika Fakultas Teknik
Universitas Negeri Yogyakarta pada tanggal 19 Juli 2017

Nama/Jabatan	Tanda Tangan	Tanggal
Muhammad Munir, M.Pd Ketua Penguji/Pembimbing		18/8-17
Handaru Jati, Ph.D Sekertaris		14/8/2017
Dr.Sri Waluyanti, M.Pd Penguji		31-07-2017

Yogyakarta, 18-8-2017

Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta
Dekan,


Dr. Widarto, M.Pd
NIP. 19631230 198812 1 001

MOTTO DAN PERSEMBAHAN

MOTTO

*“Belajar itu butuh waktu dan proses walaupun sulit jika dikerjakan terus –
menerus akan ada hasilnya dari pada menganggap mudah jika tidak dikerjakan
tidak akan ada hasilnya.... Alon-Alon asal Kelakon”*

(Penulis)

*“Bekerjalah demi kewajibanmu, bukan demi hasil perbuatan itu, jangan sekali
pahala menjadi motifmu dalam bekerja, jangan pula hanya berdiam diri tidak
bekerja”*

(Bhagawadgita II.47)

PERSEMBAHAN

Proyek akhir ini saya persembahkan kepada :

*Bapak, Ibu, adik dan Seluruh keluarga besar atas doa dan dukungan yang
sangat memotivasi.*

*Teman – teman Kelas PKS FT UNY 2015. Terimakasih atas dukungan, bantuan,
dan motivasinya dalam penyelesaian Tugas Akhir Skripsi ini.*

Teman – teman kelompok KKN 33D dan PPI UNY SMK NEGERI 3

YOGYAKARTA 2016

Terimakasih atas Doa dan Motivasinya

Group Penggiat Jogja

*Sahabat Penggiat jogja yang sering memberi motivasi dan mendoakan untuk
segera menyelesaikan Tugas Akhir Skripsi ini.*

**PENGEMBANGAN MODUL MATA PELAJARAN PERENCANAAN DAN
INSTALASI SISTEM AUDIO UNTUK SISWA KELAS XII PROGRAM
KEAHLIAN TEKNIK AUDIO VIDEO SMK NEGERI 3 YOGYAKARTA**

Oleh:

**Putu Darsana
NIM. 15502247002**

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk: 1) membuat suatu modul perencanaan dan instalasi sistem audio untuk peserta didik Kelas XII Program Keahlian Teknik Audio Video SMK Negeri 3 Yogyakarta; 2) mengetahui kelayakan modul perencanaan dan instalasi sistem audio sebagai bahan ajar Kelas XII Program Keahlian Teknik Audio Video SMK Negeri 3 Yogyakarta.

Penelitian ini merupakan penelitian *research and development* (R&D). Tahap pembuatan modul meliputi: 1) analisis kebutuhan, 2) pengumpulan referensi, 3) desain, 4) penyusunan modul, 5) validasi, 6) revisi, 7) uji coba pemakaian, 8) revisi uji coba, 9) produksi modul. Objek penelitian ini adalah modul perencanaan dan instalasi sistem audio. Metode pengumpulan data menggunakan instrumen berupa angket. Adapun validasi media modul pembelajaran melibatkan dua ahli materi pembelajaran dan dua ahli media pembelajaran sedangkan uji validasi instrumen pada peserta didik menggunakan analisis faktor diperoleh tingkat validitas 90,751% dalam kategori sangat valid. Reliabilitas diukur dengan *Alpha Cronbach*, koefisien reliabilitas 0.974 dalam kategori sangat reliabel. Selain itu uji pemakaian dilakukan oleh 30 peserta didik. Teknik analisis data hasil uji coba menggunakan statistik deskriptif.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pembuatan modul perencanaan dan instalasi sistem audio sudah sesuai dengan rancangan sebagai bahan ajar perencanaan dan instalasi sistem audio Kelas XII Program Keahlian Teknik Audio Video SMK Negeri 3 Yogyakarta. Hasil validasi isi oleh dua orang ahli materi dilihat dari aspek kualitas materi, bahasa dan penyajian secara keseluruhan memperoleh validitas sebesar 93,19% dengan kategori sangat layak. Validasi oleh dua orang ahli media pembelajaran ditinjau dari aspek kualitas grafika secara keseluruhan memperoleh validitas sebesar 87,50% dengan kategori sangat layak. Sedangkan uji pemakaian oleh peserta didik ditinjau dari aspek kualitas penyajian, bahasa, grafika dan manfaat secara keseluruhan mendapatkan persentase sebesar 83,18% dengan kategori sangat layak. Berdasarkan data tersebut dapat disimpulkan bahwa modul perencanaan dan instalasi sistem audio layak dan sesuai untuk digunakan sebagai bahan ajar peserta didik di SMK Negeri 3 Yogyakarta.

Kata kunci : pengembangan, bahan ajar, modul, perencanaan dan instalasi sistem audio

KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur penulis panjatkan kehadirat Ida Sang Hyang Widhi Wasa / Tuhan Yang Maha Esa atas segala asung kerta wara nugraha beliau sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir Skripsi dengan judul “Pengembangan Modul Mata Pelajaran Perencanaan dan Instalasi Sistem Audio Untuk Siswa Kelas XII Program Keahlian Teknik Audio Video SMK Negeri 3 Yogyakarta” dengan baik dan sesuai harapan.

Selama penyelesaian dan penyusunan laporan Tugas Akhir Skripsi ini penulis banyak memperoleh bantuan berupa bimbingan, arahan, koreksi dan saran. Untuk itu pada kesempatan kali ini penulis ingin mengucapkan rasa terima kasih yang dalam-dalamnya kepada:

1. Muhammad Munir, M.Pd. selaku Dosen Pembimbing yang selalu memberi bimbingan dan solusi atas segala permasalahan selama selama pembuatan Tugas Akhir Skripsi ini.
2. Dr. Fatchul Arifin, S.T, M.T, selaku Ketua Program Studi Pendidikan Teknik Elektronika dan Ketua Jurusan Pendidikan Teknik Elektronika Informatika Fakultas Teknik, Universitas Negeri Yogyakarta
3. Dr. Widarto, M.Pd, selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta.
4. Drs. Suparman, M.Pd dan Muslikhin, S.Pd.,M.P.d. Selaku Validator Instrumen peneltian TAS yang memberikan saran/masukan perbaikan sehingga penelitian TAS dapat terlaksana sesuai dengan tujuan.
5. Drs. Bujang Sabri, selaku Kepala Sekolah SMK Negeri 3 Yogyakarta yang telah memberi izin dan bantuan dalam pelaksanaan penelitian Tugas Akhir Skripsi ini.
6. Sari Mulyanto,S.Pd, selaku Ketua Jurusan Teknik Audio Video SMK Negeri 3 Yogyakarta sekaligus sebagai Validator Ahli Materi.

7. Sarbini,S.Pd. Selaku Validator Ahli Materi yang memberikan saran/masukan perbaikan sehingga penelitian TAS dapat terlaksana sesuai dengan tujuan.
8. Ponco Wali Pranoto, S.Pd.T., M.Pd. dan Drs. Fatchul Anwar Selaku Validator Ahli Media yang memberikan saran/masukan perbaikan sehingga penelitian TAS dapat terlaksana sesuai dengan tujuan.
9. Para guru dan staff SMK Negeri 3 Yogyakarta. Yang telah memberi bantuan memperlancar pengambilan data selama proses penelitian Tugas Akhir Skripsi ini.
10. Sahabat seperjuangan kelas PKS angkatan 2015 dan rekan-rekan di Jurusan Pendidikan Teknik Elektronika yang tidak bisa penulis sebutkan satu persatu.
11. Semua pihak yang telah membantu hingga tersusunnya laporan Tugas Akhir Skripsi ini.

Penulis yakin tanpa bantuan, bimbingan, arahan, koreksi dan saran dari pihak lain, penyusunan laporan ini tidak akan terselesaikan dengan baik. Sekali lagi dengan segala kerendahan hati penulis haturkan terima kasih semoga segala bantuan yang telah diberikan semua pihak di atas menjadi amalan yang bermanfaat dan mendapatkan balasan dari Tuhan Yang Maha Pengasih dan Tugas Akhir Skripsi ini menjadi informasi bermanfaat bagi pembaca atau pihak lain yang membutuhkannya.

Yogyakarta, Juli 2017

Penulis

DAFTAR ISI

Halaman

HALAMAN SAMPUL.....	i
LEMBAR PERSETUJUAN.....	ii
SURAT PERNYATAAN	iii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iv
MOTTO DAN PERSEMBAHAN	v
ABSTRAK.....	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR.....	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Identifikasi Masalah	4
C. Batasan Masalah.....	4
D. Rumusan Masalah.....	5
E. Tujuan Penelitian	5
F. Manfaat Penelitian	5
1. Manfaat Teoritis.....	5
2. Manfaat Praktis.....	6
BAB II KAJIAN PUSTAKA	7
A. Kajian Teori	7
1. Pengertian Kelayakan	7
2. Kompetensi Perencanaan dan Instalasi Sistem Audio	31
B. Penelitian Relevan.....	33
C. Kerangka Pikir	35
D. Pertanyaan Penelitian.....	37
BAB III Metodologi Penelitian.....	38
A. Metode Penelitian Pengembangan	38
B. Prosedur Pengembangan	39
C. Tempat dan waktu penelitian	45
D. Subjek Penelitian	45
E. Objek Penelitian	45

F.	Teknik Pengumpulan Data.....	45
G.	Instrumen Penelitian	46
H.	Teknik Analisis Data	51
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN		54
A.	HASIL	54
B.	PEMBAHASAN	75
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....		83
A.	Kesimpulan.....	83
B.	Saran.....	84
C.	Keterbatasan Penelitian.....	84
DAFTAR PUSTAKA.....		85
LAMPIRAN-LAMPIRAN		87

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1. Aspek dan Indikator Penilaian Modul	19
Tabel 2. Kompetensi perencanaan dan Instalasi sistem Audio	32
Tabel 3. Kisi-kisi Instrumen untuk Ahli Materi.....	46
Tabel 4. Kisi-kisi Instrumen untuk Ahli Media	47
Tabel 5. Kisi-kisi Instrumen untuk Siswa	47
Tabel 6. Skor Pernyataan	48
Tabel 7. Interpretasi Koefisien Alpha	51
Tabel 8. Kategori Kelayakan Berdasarkan <i>Rating Scale</i>	53
Tabel 9. Hasil Uji Validasi Ahli Materi.....	65
Tabel 10. Persentase Hasil Uji Validasi Ahli Materi	66
Tabel 11. Hasil Uji Validasi Ahli Media	67
Tabel 12. Persentase Hasil Uji Validasi Ahli Media	68
Tabel 13. Hasil Uji Coba Pemakaian oleh Peserta Didik	72
Tabel 14. Hasil Uji Coba Pemakaian Ditinjau dari Setiap Aspek	73

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1. Langkah-langkah Penyusunan Modul	29
Gambar 2. Bagan Kerangka Berfikir	36
Gambar 3. Langkah-langkah Penelitian Pengembangan	39
Gambar 4. Bagan Tahap-Tahap Pengembangan Modul	40
Gambar 5. Bagan Komponen Kerangka Penyusunan Modul	42
Gambar 6. Desain Cover Modul Perencanaan dan Instalasi sistem Audio	59
Gambar 7. Diagram Batang Persentase Hasil Uji Validasi Ahli Materi	61
Gambar 8. Diagram Batang Persentase Hasil Uji Validasi Ahli Media	68
Gambar 9. Diagram Batang Persentase Hasil Uji Pemakaian oleh Siswa	74

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Surat Keputusan Pembimbing	88
Lampiran 2. Surat Ijin Penelitian Fakultas Teknik UNY	89
Lampiran 3. Surat Ijin Kesbangpol DIY	90
Lampiran 4. Surat Ijin Dikpora DIY	91
Lampiran 5. Surat Pernyataan Telah Melakukan Penelitian	92
Lampiran 6. Surat Permohonan dan Pernyataan Instrumen TAS	93
Lampiran 7. Hasil Validasi Instrumen TAS	97
Lampiran 8. Surat Permohonan dan Pernyataan Ahli Materi	99
Lampiran 9. Surat Permohonan dan Pernyataan Ahli Media	103
Lampiran 10. Surat Hasil validasi Ahli Materi	107
Lampiran 11. Surat Hasil validasi Ahli Media	117
Lampiran 12. Hasil Pengisian Angket oleh Siswa	120
Lampiran 13. Hasil Uji Coba Instrumen	124
Lampiran 14. Hasil Kelayakan Modul oleh Peserta Didik	127
Lampiran 15. Dokumentasi	129

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Perkembangan zaman menuntut pembinaan sumber daya manusia yang berkualitas. Daya saing Indonesia dalam menghadapi persaingan antar negara maupun perdagangan bebas sangat ditentukan oleh *outcome* dari pembinaan SDM-nya. Salah satu upaya negara dalam pemenuhan SDM level menengah yang berkualitas adalah pembinaan pendidikan kejuruan.

Pendidikan kejuruan adalah bagian dari sistem pendidikan yang mempersiapkan seseorang agar lebih mampu bekerja pada satu kelompok pekerjaan atau satu bidang pekerjaan daripada bidang-bidang pekerjaan lainnya. Menurut penjelasan Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2003 Pasal 15, pendidikan kejuruan merupakan pendidikan menengah yang mempersiapkan peserta didik terutama untuk bekerja dalam bidang tertentu. Pendidikan kejuruan terdiri dari Sekolah Menengah Kejuruan, dan Madrasah Aliyah Kejuruan. Tujuan sekolah kejuruan dalam PP 29 tahun 1990 dirinci ke dalam keputusan Mendikbud No. 0490/U/1990 yaitu: (1) mempersiapkan siswa melanjutkan pendidikan ke jenjang lebih tinggi; (2) meningkatkan kemampuan siswa dalam berinteraksi dengan lingkungan sosial, budaya dan masyarakat; (3) meningkatkan kemampuan siswa dalam mengembangkan diri sesuai dengan perkembangan IPTEK; dan (4) mempersiapkan siswa memasuki lapangan kerja dan mengembangkan sikap profesional.

Agar tujuan sekolah seperti di atas dapat tercapai maka penyelenggaraan pendidikan kejuruan minimal harus memenuhi beberapa diantara enam belas prinsip pokok penyelenggaraan pendidikan kejuruan menurut Charles Prosser antara lain: (1) pendidikan kejuruan akan efisien jika lingkungan di mana siswa dilatih

merupakan replika lingkungan di mana nanti ia akan bekerja. (2) pendidikan kejuruan akan efektif hanya dapat diberikan di mana tugas-tugas latihan dilakukan dengan cara, alat, dan mesin yang sama seperti yang diterapkan di tempat kerja. Namun pada realitanya sarana dan prasarana yang dimiliki sekolah SMK Negeri 3 Yogyakarta khususnya Jurusan Teknik Audio Video belum memadai untuk bisa mengikuti sesuai dengan kebutuhan dunia kerja, misalnya alat ukur seperti Multimeter, *Oscilloscope*, dan peralatan praktikum lainnya yang dimiliki sekolah sangat terbatas sedangkan untuk melakukan praktikum dimana idealnya peralatan yang ada sesuai dengan jumlah siswa atau dengan jumlah kelompok yang efektif diantara empat sampai lima orang dalam satu kelompok. Keterbatasan peralatan ini menyebabkan siswa harus bergantian dalam melakukan praktikum dimana akhirnya waktu digunakan akan lebih banyak sehingga target pembelajaran tidak sesuai target.

Masalah lainnya juga terdapat pada bahan ajar yang tersedia dimana pada proses pembelajaran praktikum biasanya guru akan menjelaskan secara teori terlebih dahulu namun dengan minimnya bahan ajar dan guru dalam menjelaskan dengan metode terpusat pada guru walaupun sudah menggunakan media seperti laptop dan proyektor tetapi tidak semua siswa langsung mengerti dengan materi yang disampaikan guru sehingga sering sekali siswa kebingungan ditengah-tengah melakukan praktikum. Untuk itu diperlukan bahan ajar penunjang yang bisa mendukung proses dalam kasus ini adalah modul pembelajaran sehingga siswa dapat mempersiapkan diri memahami materi pelajaran secara individu sebelum melakukan praktikum yang akan memudahkan pendidik dimana guru membantu siswa memahami materi yang belum dimengerti hasil dari belajar secara individu. Dengan adanya modul pembelajaran yang disusun sesuai dengan aturan pembuatan modul, materi pokok pembelajaran yang mudah dipahami oleh siswa

diharapkan mempunyai pengaruh yang signifikan terhadap hasil belajar siswa dan dapat menghemat waktu dalam penyampain materi pembelajaran sebelum melakukan praktikum dikelas.

Dari hasil wawancara dengan Ketua Jurusan Teknik Audio video SMK Negeri 3 Yogyakarta bapak Sari Mulyanto,S.Pd yang juga merupakan salah satu guru pengampu materi Perencanaan dan Instalasi Sistem Audio, diperoleh informasi bahwa sekolah sangat membutuhkan modul pembelajaran yang bisa digunakan sebagai panduan oleh siswa dalam melakukan praktek Perencanaan dan Instalasi Sistem Audio, sejauh ini praktikum belum menggunakan modul yang utuh di mana proses pembelajaran hanya menggunakan job sheet yang terpisah dan memerlukan penjelasan mendetail oleh guru sebelum melakukan praktek. Modul juga perlu diperbaharui dengan peralatan yang dimiliki sekolah yang sudah diperbaharui, bapak Sari Mulyanto,S.Pd juga menyampaikan jika modul dibuat dan dikemas dengan baik akan membantu siswa yang setelah lulus nanti ingin membuka usaha persewaan sound sistem maka modul dapat digunakan sebagai petunjuk operasional dilapangan.

Dari permasalahan di atas maka penulis membuat tugas akhir skripsi dengan judul “ Pengembangan Modul Mata pelajaran Perencanaan dan Instalasi Sistem Audio untuk Siswa Kelas XII Program Keahlian Teknik Audio Video di SMK Negeri 3 Yogyakarta”. Modul pembelajaran tersebut diharapkan dapat membantu proses pembelajaran, sehingga proses pembelajaran menjadi lebih mudah karena siswa bisa mempelajari sendiri sebelum praktek buku petunjuk yang dibuat sangat jelas dalam proses instalasi sistem audio.

B. Identifikasi Masalah

Dari uraian latar belakang masalah diatas, maka dapat dibuat suatu identifikasi masalah sebagai berikut:

1. Belum adanya bahan ajar mata pelajaran Perencanaan dan Instalasi Sistem Audio di SMK Negeri 3 Yogyakarta untuk siswa yang berbentuk modul yang memenuhi aspek kelayakan isi, penyajian, bahasa, grafika, dan kebermanfaatan.
2. Belum adanya upaya dari pihak SMK Negeri 3 Yogyakarta untuk mengembangkan bahan ajar mata pelajaran Perencanaan dan Instalasi Sistem Audio.
3. Kurangnya pemahaman siswa terhadap materi Perencanaan dan Instalasi Sistem Audio di karenakan siswa kesulitan dalam mencari buku yang bisa digunakan sebagai panduan dalam melaksanakan praktikum, sehingga siswa harus menunggu penjelasan guru sebelum melakukan praktikum.

C. Batasan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah di atas, permasalahan yang timbul dalam pembelajaran Perencanaan dan Instalasi Sistem terdapat beberapa masalah. Oleh karena itu, penelitian ini agar dapat mengkaji lebih mendalam dan terfokus, maka peneliti perlu membatasi cakupan permasalahan. Permasalahan dibatasi pada aspek kelayakan isi, penyajian, bahasa, grafika, dan kebermanfaatan dalam pengembangan modul pembelajaran Perencanaan dan Instalasi Sistem Audio yang digunakan siswa kelas XII Program Keahlian Teknik Audio Video. Diharapkan media ini dapat digunakan sebagai upaya untuk meningkatkan proses pembelajaran Perencanaan dan Instalasi Sistem Audio di SMK Negeri 3 Yogyakarta.

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan batasan masalah di atas, permasalahan dirumuskan sebagai berikut:

1. Bagaimana cara mengatasi ketiadaan modul pelajaran Perencanaan dan Instalasi Sistem Audio sebagai bahan pembelajaran untuk siswa kelas XII Program Keahlian Teknik Audio Video di SMK Negeri 3 Yogyakarta?
2. Bagaimana menguji kelayakan modul dari aspek kelayakan isi, penyajian, bahasa, grafika, dan kebermanfaatan pada mata pelajaran Perencanaan dan Instalasi Sistem Audio sebagai bahan pembelajaran untuk siswa kelas XII Program Keahlian Teknik Audio Video di SMK Negeri 3 Yogyakarta?

E. Tujuan Penelitian

Penelitian ini memiliki beberapa tujuan antara lain :

1. Mengembangkan modul pelajaran Perencanaan dan Instalasi Sistem Audio sebagai media pembelajaran untuk siswa kelas XII Program Keahlian Teknik Audio Video di SMK Negeri 3 Yogyakarta..
2. Mengetahui tingkat kelayakan modul dari aspek kelayakan isi, penyajian, bahasa, grafika, dan kebermanfaatan pada mata pelajaran Perencanaan dan Instalasi Sistem Audio sebagai media pembelajaran untuk siswa kelas XII Program Keahlian Teknik Audio Video di SMK Negeri 3 Yogyakarta

F. Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat, antara lain:

1. Manfaat Teoritis

Secara teoritis, penelitian ini diharapkan bermanfaat untuk mempermudah proses pembelajaran dalam penyampaian materi pada mata pelajaran Perencanaan dan Instalasi Sistem Audio Program Keahlian Teknik Audio Video di SMK Negeri 3 Yogyakarta.

2. Manfaat Praktis

a. Bagi Pihak Sekolah

Dapat dijadikan sebagai salah satu media untuk proses pembelajaran pada mata pelajaran Perencanaan dan Instalasi Sistem Audio.

b. Bagi Peneliti

Menambah pengalaman dalam melakukan penelitian serta dapat meningkatkan wawasan dan pengetahuan dalam mengembangkan modul pembelajaran.

c. Bagi Peserta Didik (Siswa)

Dengan adanya modul pembelajaran ini, maka di harapkan dapat membantu peserta didik untuk belajar secara mandiri sehingga siswa dapat mempersiapkan diri lebih awal dalam mempelajari mata pelajaran Perencanaan dan Instalasi Sistem Audio.

BAB II

KAJIAN PUSTAKA

A. Kajian Teori

1. Pengertian Kelayakan

Kelayakan dalam kamus besar Bahasa Indonesia adalah perihal (pantas, layak) yang dapat dikerjakan. Kelayakan menyatakan layak sebagai hal patut, wajar atau sudah pantas, jadi kelayakan berarti kondisi atau keadaan sudah pantas (Purwadarminto, 1996: 940). Kelayakan suatu obyek akan terbentuk jika telah memenuhi kriteria yang telah diteapkan. Kriteria tersebut digunakan sebagai pembandingan. Hasil perbandingan tersebut dapat ditentukan pengambilan keputusan.

Berdasarkan pendapat diatas dapat disimpulkan bahwa kelayakan adalah pantas untuk dikerjakan atau digunakan setelah dilakukan perbandingan dengan kriteria yang telah ditetapkan.

a. Kelayakan Modul Pembelajaran

Menurut Muljono (2007: 21), untuk melakukan penilaian buku teks pelajaran pada jenjang pendidikan SD/MI, SMP/MTs dan SMA/MA/SMK terdapat empat aspek yang dinilai meliputi kelayakan isi, penyajian, bahasa dan grafika. Kelayakan modul pembelajaran adalah kepantasan suatu modul pembelajaran untuk digunakan sebagai media pembelajaran setelah mendapatkan penilaian dari *expert judgement* serta diujikan langsung kepada siswa. Untuk mendapatkan modul yang layak digunakan sebagai bahan ajar, maka penilaian modul harus ditentukan berdasarkan aspek atau kriteria yang jelas.

1) Materi/isi pembelajaran

Menurut (Depdiknas 2008) Materi pembelajaran (*instructional materials*) adalah bahan yang diperlukan untuk pembentukan pengetahuan, keterampilan, dan sikap yang harus dikuasai siswa dalam rangka memenuhi standar kompetensi yang ditetapkan. Materi Pembelajaran menempati posisi yang sangat penting dari keseluruhan kurikulum, yang harus dipersiapkan agar pelaksanaan pembelajaran dapat mencapai sasaran. Materi yang dipilih untuk kegiatan pembelajaran hendaknya materi yang benar-benar menunjang tercapainya standar kompetensi dan kompetensi dasar.

a) Jenis-Jenis pengembangan materi

Jenis-jenis materi pembelajaran menurut (Depdiknas,2008) diantaranya:

- (1) Materi Fakta yaitu segala hal yang bewujud kenyataan dan kebenaran, meliputi nama-nama objek, peristiwa sejarah, lambang, nama tempat, nama orang, nama bagian atau komponen suatu benda, dan sebagainya.
- (2) Materi Konsep yaitu segala yang berwujud pengertian-pengertian baru yang bisa timbul sebagai hasil pemikiran, meliputi definisi, pengertian, ciri khusus, hakikat, inti /isi dan sebagainya.
- (3) Materi Prinsip yaitu berupa hal-hal utama, pokok, dan memiliki posisi terpenting, meliputi dalil, rumus, adagium, postulat, paradigma, teorema, serta hubungan antarkonsep yang menggambarkan implikasi sebab akibat.
- (4) Materi Prosedur merupakan langkah-langkah sistematis atau berurutan dalam mengerjakan suatu aktivitas dan kronologi suatu sistem.
- (5) Materi Sikap atau nilai merupakan hasil belajar aspek afektif, misalnya nilai kejujuran, kasih sayang, tolong-menolong, semangat dan minat belajar dan bekerja, dan sebagainya.

b) Prinsip-prinsip pengembangan materi

Prinsip-prinsip pengembangan materi pembelajaran menurut (Depdiknas,2008) meliputi:

- (1) Prinsip relevansi artinya kesesuaian. Materi pembelajaran hendaknya relevan dengan pencapaian standar kompetensi dan pencapaian kompetensi dasar. Jika kemampuan yang diharapkan dikuasai peserta didik berupa menghafal fakta, maka materi pembelajaran yang diajarkan harus berupa fakta, bukan konsep atau prinsip ataupun jenis materi yang lain.

- (2) Prinsip konsistensi artinya memiliki ketetapan dan keselarasan antara bahan ajar dengan kompetensi dasar yang harus dikuasai siswa.
- (3) Prinsip kecukupan artinya materi yang diajarkan hendaknya cukup memadai dalam membantu siswa menguasai kompetensi dasar yang diajarkan. Materi tidak boleh terlalu sedikit dan tidak boleh terlalu banyak.

2) Penyajian

Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia (<http://kbbi.kata.web.id/>, 2017) penyajian memiliki beberapa pengertian diantaranya: (1) proses, cara, perbuatan menyajikan: ia menyerahkan urusan penyajian itu kepada orang lain. (2) pengaturan penampilan (tentang pertunjukan dan sebagainya): penyajian pagelaran musik itu sungguh memuaskan penonton. (3) cara menyampaikan pemberitaan karangan, makalah, dan sebagainya

a) Komponen Penyajian Materi

Komponen penyajian materi pembelajaran menurut (BSNP,2008) diantaranya:

(1) Teknik Penyajian

- (a) Konsistensi sistematika penyajian dalam setiap kegiatan belajar taat asas memiliki pendahuluan, isi dan penutup).
- (b) Keruntutan Konsep Penyajian konsep disajikan secara runtut mulai dari yang mudah ke sukar, dari yang konkret ke abstrak dan dari yang sederhana ke kompleks, dari yang dikenal sampai yang belum dikenal. Materi bagian sebelumnya bisa membantu pemahaman materi pada bagian selanjutnya.

(2) Pendukung penyajian

- (a) Contoh-contoh soal dalam setiap kegiatan belajar yang dapat membantu menguatkan pemahaman konsep yang ada dalam materi.

- (b) Soal latihan pada setiap akhir kegiatan belajar soal-soal yang diberikan dapat melatih kemampuan memahami dan menerapkan konsep yang berkaitan dengan materi dalam kegiatan belajar.
 - (c) Kunci jawaban soal latihan setiap akhir kegiatan belajar lengkap dengan caranya dan pedoman penskorannya.
 - (d) Umpan balik soal latihan terdapat kriteria penguasaan materi.
 - (e) Pengantar memuat informasi tentang peran modul dalam proses pembelajaran.
 - (f) Glosarium berisi istilah-istilah penting dalam teks dengan penjelasan arti istilah tersebut, dan ditulis alfabetis.
 - (g) Daftar Pustaka berisikan daftar buku yang digunakan sebagai bahan rujukan dalam penulisan modul diawali dengan nama pengarang (yang disusun secara alfabetis), tahun terbitan, judul buku/ majalah / makalah / artikel , tempat, dan nama penerbit, nama dan lokasi situs internet serta tanggal akses situs (jika memakai acuan yang memiliki situs).
 - (h) Rangkuman merupakan konsep kunci kegiatan belajar yang bersangkutan yang dinyatakan dengan kalimat ringkas dan jelas, memudahkan peserta didik memahami keseluruhan isi kegiatan belajar.
- (3) Penyajian pembelajaran
- (a) Keterlibatan peserta didik penyajian materi bersifat interaktif dan partisipatif (ada bagian yang mengajak pembaca untuk berpartisipasi).
- (4) Koherensi dan keruntutan Alur Pikir
- (a) Ketertautan antar kegiatan belajar /sub kegiatan belajar/ alinea.Penyampaian pesan antara sub kegiatan belajar dengan kegiatan belajar lain/sub kegiatan belajar dengan sub kegiatan belajar/antar alinea dalam sub kegiatan belajar yang berdekatan mencerminkan keruntutan dan keterkaitan isi.

- (b) Keutuhan makna dalam kegiatan belajar / sub kegiatan belajar/ alinea. Pesan atau materi yang disajikan dalam satu kegiatan belajar / sub kegiatan belajar /alinea harus mencerminkan kesatuan tema.

3) Bahasa

Kamus Besar Bahasa Indonesia secara terminology mengartikan bahasa sebagai sistem lambang bunyi yang arbitrer yang digunakan oleh anggota suatu masyarakat untuk bekerjasama, berinteraksi, dan mengidentifikasikan diri. Menurut Algeo dalam (<http://www.e-jurnal.com>, 2017)

“A language is a system of conventional vocal signs by means of which human beings communicate. This definition has several important terms, each of which is examined in some detail... Those terms are system, signs, vocal, conventional, human, communicate”.

a) Komponen Bahasa Pembelajaran

Komponen Bahasa pembelajaran menurut (BSNP,2008) diantaranya:

(1) Lugas

- (a) Ketepatan struktur kalimat yang digunakan mewakili isi pesan atau informasi yang ingin disampaikan dengan tetap mengikuti tata kalimat Bahasa Indonesia.
- (b) Keefektifan kalimat yang digunakan sederhana dan langsung ke sasaran.
- (c) Kebakuan istilah yang digunakan sesuai dengan Kamus Besar Bahasa Indonesia dan / atau adalah istilah teknis yang telah baku digunakan dalam Geometri.

(2) Komunikatif

- (a) Pemahaman terhadap pesan atau informasi disampaikan dengan bahasa yang menarik dan lazim dalam komunikasi tulis Bahasa Indonesia.

(3) Dialog dan Interaktif

- (a) Kemampuan memotivasi peserta didik dimana bahasa yang digunakan membangkitkan rasa senang ketika peserta didik membacanya dan mendorong mereka untuk mempelajari buku tersebut secara tuntas.
- (b) Kemampuan mendorong berpikir kriti dimana bahasa yang digunakan mampu merangsang peserta didik untuk mempertanyakan suatu hal lebih jauh, dan mencari jawabnya secara mandiri dari buku teks atau sumber informasi lain.

(4) Kesesuaian dengan perkembangan Peserta Didik

- (a) Kesesuaian dengan perkembangan intelektual peserta didik artinya bahasa yang digunakan dalam menjelaskan suatu konsep harus sesuai dengan tingkat perkembangan kognitif peserta didik.
- (b) Kesesuaian dengan tingkat perkembangan emosional peserta didik artinya bahasa yang digunakan sesuai dengan tingkat kematangan emosional peserta didik.

(5) Kesesuaian dengan Kaidah Bahasa

- (a) Ketepatan tata Bahasa artinya tata kalimat yang digunakan untuk menyampaikan pesan mengacu kepada kaidah tata Bahasa Indonesia yang baik dan benar.
- (b) Ketepatan ejaan yang digunakan mengacu kepada pedoman Ejaan Yang Disempurnakan.

(6) Penggunaan istilah, simbol atau ikon

- (a) Konsistensi penggunaan istilah yang menggambarkan suatu konsep harus konsisten antar-bagian dalam modul.
- (b) Konsistensi penggunaan simbol atau ikon harus konsisten antar-bagian dalam modul.

4) Grafika

Menurut (Sudjana dan Rivai,2007) grafika dalam bahasa Yunani *grapikos* mengandung pengertian melukiskan atau menggambarkan garis-garis. Sebagai kata sifat *garpics* diartikan sebagai penjelasan yang hidup, uraian yang kuat, atau penyajian yang efektif. Definisi tersebut dipadukan dengan pengertian praktis maka grafika sebagai media, dapat mengkomunikasikan fakta-fakta dan gagasan-gagasan secara jelas dan kuat melalui pengungkapan kata-kata dan gambar.

a) Komponen Grafika Modul Pembelajaran

Komponen Grafika Modul Pembelajaran menurut (BSNP,2008) diantaranya:

(1) Ukuran Modul

- (a) Kesesuaian ukuran modul dengan standar ISO ukuran modul A4 (210 x 297 mm), A5 (148 x 210 mm), B5 (176 x 250 mm)
- (b) Kesesuaian ukuran dengan materi isi modul. Pemilihan ukuran modul disesuaikan dengan materi isi modul berdasarkan bidang studi segi empat. Hal ini akan mempengaruhi tata letak bagian isi dan jumlah halaman modul.

(2) Desain Sampul modul (Cover)

- (a) Penampilan unsur tata letak pada sampul muka, belakang dan punggung secara harmonis memiliki irama dan kesatuan serta konsisten. Desain sampul muka, punggung dan belakang merupakan suatu kesatuan yang utuh. Elemen warna, ilustrasi, dan tipografi ditampilkan secara harmonis dan saling terkait satu dan lainnya. Adanya kesesuaian dalam penempatan unsur tata letak pada bagian sampul maupun isi modul berdasarkan pola yang telah ditetapkan dalam perencanaan awal modul.

- (b) Menampilkan pusat pandang (centerpoint) yang baik. Sebagai daya tarik awal dari modul yang ditentukan oleh ketepatan dalam penempatan unsur/materi desain yang ingin ditampilkan atau ditonjolkan di antara unsur/materi desain lainnya sehingga memperjelas tampilan teks maupun ilustrasi dan elemen dekoratif lainnya.
- (c) Warna unsur tata letak harmonis dan memperjelas fungsi. Memperhatikan tampilan warna secara keseluruhan yang dapat memberikan nuansa tertentu dan dapat memperjelas materi/isi modul.
- (d) Ukuran huruf judul modul lebih dominan dan proporsional dibandingkan ukuran modul, nama pengarang.
- (e) Judul modul harus dapat memberikan informasi secara cepat tentang materi isi modul berdasarkan bidang studi segi empat.
- (f) Warna judul modul kontras dengan warna latar belakang. Judul modul ditampilkan lebih menonjol daripada warna latar belakangnya.
- (g) Tidak menggunakan terlalu banyak kombinasi jenis huruf. Menggunakan dua jenis huruf agar lebih komunikatif dalam menyampaikan informasi yang disampaikan. Untuk membedakan dan tampilan huruf dapat menggunakan variasi dan seri huruf.
- (h) Menggambarkan isi/materi ajar dan mengungkapkan karakter obyek Dapat dengan cepat memberikan gambaran tentang materi ajar tertentu dan secara visual dapat mengungkap jenis ilustrasi yang ditampilkan berdasarkan materi ajarnya. (matematika, sejarah, kimia dlsb.).
- (i) Bentuk, warna, ukuran, proporsi obyek sesuai realita. Ditampilkan sesuai dengan bentuk, warna dan ukuran obyeknya sehingga tidak menimbulkan salah penafsiran maupun pengertian peserta didik (misalnya atap gedung dengan ukuran yang sesuai), warna yang digunakan sesuai sehingga tidak menimbulkan salah pemahaman dan penafsiran.

(3) Desain isi Modul

- (a) Penempatan unsur tata letak konsisten berdasarkan pola Penempatan unsur tata letak (judul, subjudul, kata pengantar, daftar isi, ilustrasi dll.) pada setiap awal kegiatan konsisten Penempatan unsur tata letak pada setiap halaman mengikuti pola, tata letak dan irama yang telah ditetapkan
- (b) Pemisahan antar paragraf jelas. Susunan teks pada akhir paragraf terpisah dengan jelas, dapat berupa jarak (pada susunan teks rata kiri-kanan/blok) ataupun dengan inden (pada susunan teks dengan alenia).
- (c) Bidang cetak dan margin proporsional. Penempatan unsur tata letak (judul, subjudul, teks, ilustrasi, keterangan gambar, nomor halaman) pada bidang cetak proporsional.
- (d) Margin dua halaman yang berdampingan proporsional. Susunan tata letak halaman berpengaruh terhadap tata letak halaman disebelahnya
- (e) Spasi antara teks dan ilustrasi sesuai Merupakan kesatuan tampilan antara teks dengan ilustrasi dalam satu halaman.
- (f) Judul kegiatan belajar, subjudul kegiatan belajar, dan angka halaman/folio. Judul kegiatan ditulis secara lengkap disertai dengan angka kegiatan belajar (Kegiatan Belajar 1, Kegiatan Belajar2, Kegiatan Belajar 3, dst). Penulisan sub judul dan sub-sub judul disesuaikan dengan
- (g) Penempatan nomor halaman disesuaikan dengan pola tata letak
- (h) Ilustrasi dan keterangan gambar (*caption*). Mampu memperjelas penyajian materi baik dalam bentuk, ukuran yang proporsional serta warna yang menarik sesuai obyek aslinya. Keterangan gambar/legenda ditempatkan berdekatan dengan ilustrasi dengan ukuran lebih kecil daripada huruf teks.
- (i) Penempatan hiasan/ilustrasi sebagai latar belakang tidak mengganggu judul, teks, angka halaman. Menempatkan hiasan/ilustrasi pada halaman sebagai latar belakang jangan sampai mengganggu kejelasan, penyampaian

Penempatan judul, subjudul, ilustrasi dan keterangan gambar tidak mengganggu pemahaman. Judul, sub judul, ilustrasi dan keterangan gambar ditempatkan sesuai dengan pola yang telah ditetapkan sehingga tidak menimbulkan salah interpretasi terhadap materi yang disampaikan

- (j) Tidak menggunakan terlalu banyak jenis huruf. Maksimal menggunakan dua jenis huruf sehingga tidak mengganggu peserta didik dalam menyerap informasi yang disampaikan. Untuk membedakan unsur teks dapat mempergunakan variasi dan seri huruf dari suatu keluarga huruf.
- (k) Penggunaan variasi huruf (*bold, italic, all capital, small capital*) tidak berlebihan. Digunakan untuk membedakan jenjang/hirarki judul, dan subjudul serta memberikan tekanan pada susunan teks yang dianggap penting dalam bentuk tebal dan miring.
- (l) Lebar susunan teks normal Sangat mempengaruhi tingkat keterbacaan
- (m) susunan teks. Jumlah perkiraan untuk buku teks antara 45 – 75 karakter (sekitar 5-11 kata) termasuk tanda baca, spasi antar kata dan angka. Untuk modul sendiri tidak terlalu terikat dengan ketentuan lebar susunan teks.
- (n) Spasi antar baris susunan teks Normal Jarak spasi tidak terlalu lebar atau tidak terlalu sempit sehingga memudahkan dalam membaca.
- (o) Spasi antar huruf (kerning) normal. Mempengaruhi tingkat keterbacaan susunan teks (tidak terlalu rapat atau terlalu renggang)
- (p) Jenjang / hierarki judul - judul jelas, konsisten dan proporsional Menunjukkan urutan/hierarki susunan teks secara berjenjang sehingga mudah dipahami. Hirarki susunan teks dapat dibuat dengan perbedaan jenis huruf, ukuran huruf dan variasi huruf (*bold, italic, all capital, small caps*).
- (q) Tanda pemotongan kata (*hyphenation*). Pemotong kata lebih dari 2 (dua) baris akan mengganggu keterbacaan susunan teks.

- (r) Mampu mengungkap makna/arti dari objek. Berfungsi untuk memperjelas materi/teks sehingga mampu menambah pemahaman dan pengertian peserta didik pada informasi yang disampaikan.
- (s) Bentuk akurat dan proporsional sesuai dengan kenyataan. Bentuk dan ukuran ilustrasi harus realistis dan secara rinci dapat memberikan gambaran yang akurat tentang obyek yang dimaksud.
- (t) Bentuk ilustrasi harus proporsional sehingga tidak menimbulkan salah tafsir peserta didik.
- (u) Kreatif dan dinamis. Menampilkan ilustrasi dari berbagai sudut pandang tidak hanya ditampilkan dalam tampak depan dan mampu divisualisasikan secara dinamis yang dapat menambah kedalaman pemahaman dan pengertian peserta didik.

Menurut Dedi Supriadi (2001: 218-220), aspek dan indikator yang digunakan untuk menilai kelayakan suatu buku teks pelajaran adalah sebagai berikut:

1) Kelayakan isi

- a) Cakupan materi harus relevan sesuai kurikulum.
- b) Kebenaran/keakuratan materi yang meliputi keakuratan konsep, keakuratan contoh, keakuratan notasi simbol dan ilustrasi
- c) Kemutakhiran materi meliputi isi modul yang sesuai dengan perkembangan ilmu, contoh dan kasus aktual, kemutakhiran pustaka yang digunakan.
- d) Kelengkapan materi harus konsisten dengan bidang ilmu sejenis.

2) Kelayakan Penyajian

- (a) Teknik penyajian meliputi konsistensi sistematika sajian dalam bab, keruntutan konsep.

- (b) Pendukung penyajian meliputi soal-soal evaluasi, glosarium, daftar pustaka, rangkuman, dan kunci jawaban.
- (c) Penyajian pembelajaran meliputi metode dan pendekatan penyajiannya diarahkan ke metode inkuiri/experimen diakhir setiap bab, minimum memuat latihan-latihan.
- (d) Memotifasi dan merangsang peserta didik untuk terus mempelajari materi pada modul.

3) Kelayakan Bahasa

- (a) Ketepatan bahasa meliputi bahasa yang digunakan lugas, sesuai dengan perkembangan berfikir siswa, dan sesuai dengan kaidah bahasa Indonesia yang baik dan benar.
- (b) Struktur kalimat yang digunakan efektif dan sederhana.
- (c) Komunikatif menggunakan bahasa yang mampu meningkatkan kematangan dan perkembangan peserta didik.

4) Kelayakan Grafika

- (a) Ketepatan ilustrasi mendukung isi teks, jelas, dan mudah dimengerti siswa.
- (b) Pemakaian warna menarik dan efisien sesuai dengan kebutuhan.
- (c) Desain tata letak penempatan ilustrasi gambar, judul, angka halaman tidak mengganggu pemahaman, konsisten.
- (d) Tipografi meliputi ukuran, bentuk huruf, konsistensi, panjang baris, spasi jarak baris, pengorganisaian antar bab, dan ukuran buku sesuai dengan ukuran pers (A4, A5, B5 atau crown quarto).

Berdasarkan beberapa pendapat diatas, peneliti menetapkan aspek dan indikator penilaian kelayakan modul perencanaan dan instalasi sistem audio dengan mengadaptasi kriteria dari penilaian buku teks pelajaran dari Muljono (2007: 21) dan Dedi Supriadi (2001: 218-220), seperti pada Tabel 1.

Tabel 1 . Aspek dan Indikator Kriteria Penilaian Modul

No	Aspek	Indikator
1	Kualitas Isi/Materi	• Kesesuaian isi
		• Ketepatan isi (<i>accuracy</i>)
		• Kemutakhiran isi
		• Kelengkapan isi
2	Kualitas Metode Penyajian	• Teknik penyajian
		• Pendukung penyajian
		• Strategi pembelajaran
		• Motivasi
3	Kualitas Bahasa	• Ketepatan bahasa
		• Struktur kalimat
		• Komunikatif
4	Kualitas Grafika	• Ketepatan ilustrasi
		• Pemakaian warna
		• Desain tata letak/Penempatan
		• Kejelasan cetakan
		• Tipografi
5	Manfaat Penggunaan	• Kemudahan belajar dengan
		• Efektifitas belajar dengan
		• Referensi belajar

Aspek dan indikator yang ditetapkan untuk menilai kelayakan modul perencanaan dan instalasi sistem audio diatas, mencakup aspek kualitas isi, kualitas penyajian, kualitas bahasa dan kualitas grafika. Peneliti menambahkan kriteria penilaian dari aspek manfaat yang mengacu pada Arsyad (2005: 92). Hal ini untuk mengetahui tingkat kelayakan modul dari aspek manfaat, apakah modul yang disusun nantinya dapat efektif membantu proses belajar siswa menjadi lebih mudah atau tidak. Indikator yang ditetapkan dari aspek manfaat terdiri dari kemudahan belajar, efektifitas belajar serta referensi belajar peserta didik. Peneliti mengembangkan lagi beberapa deskripsi butir-butir instrumen berdasarkan indikator-indikator yang telah ditetapkan, dengan memperhatikan karakteristik dan elemen mutu modul.

b. Pengertian Modul

Menurut Depdiknas (2008) Modul merupakan suatu alat atau sarana pembelajaran yang di dalamnya berupa materi, metode, dan evaluasi yang dibuat secara sistematis dan terstruktur sebagai upaya untuk mencapai tujuan kompetensi yang diharapkan. Modul dirancang secara khusus dan jelas berdasarkan kecepatan pemahaman masing-masing siswa, sehingga mendorong siswa untuk belajar sesuai dengan kemampuannya. Menurut *Robinson dan Crittenden* (1972)

“Module It’s a packet of teaching materials consisting of behavioral objectives, a sequence of learning activities, and provisions for evaluation. (1)The objectives are written in behavioral terms, are specific, and embody the accomplishment of microscopic bits of changed behavior (which, by the way, is the definition learning module theory is based on). (2) The sequence of learning activities is designed to: (a) Provide instant feedback to the learner on his achievement (b) Proceed from lower to higher cognitive levels. (c) Contain materials with intrinsic interest for the learner (d) Provide optional and re-cycling paths to achieve the objective (e) Be self-continuable to the conclusion of the module (f) Equip the learner to achieve the stated behavioral objective (3) The evaluation procedure focuses on the stated behavioral objective. It enables the instructor to determine whether the learner has achieved the objective (4) Using intrinsic interest materials (which, by definition, are relevant materials) (5) Enhancing learners’ chances of successful achievement.”

Selain itu pendapat Andi prastowo (2015:104) modul adalah seperangkat bahan ajar yang disajikan secara sistematis, sehingga pengguna dapat belajar secara mandiri tanpa seorang fasilitator atau guru. Pendapat lain dijelaskan oleh Majid (2007: 176), modul adalah “sebuah buku yang berisi segala komponen dasar bahan ajar yang telah ditulis secara sistematis dengan tujuan agar peserta didik dapat belajar secara mandiri tanpa atau dengan bimbingan guru”.

Berdasarkan dari beberapa definisi di atas dapat disimpulkan bahwa modul merupakan suatu bentuk bahan ajar yang disusun secara lengkap, sistematis, terencana, dan berdiri sendiri untuk membantu siswa mencapai tujuan belajar yang dirumuskan secara khusus. Bahan ajar berupa modul memiliki peranan yang penting dalam melatih siswa untuk belajar mandiri. Siswa dapat memahami pelajaran sesuai dengan kemampuan masing-masing. Proses belajar mengajar dengan modul menuntut siswa untuk berfikir kritis terhadap mata pelajaran yang dipelajarinya. Mata pelajaran yang dianggap kurang dipahami, maka siswa harus berusaha bertanya kepada siswa lain atau gurunya. Bila dalam proses belajar telah diterapkan diskusi oleh siswa, maka sikap belajar mandiri akan terbentuk dalam diri siswa.

Menurut Mulyasa (2008: 43), tujuan utama dari modul adalah “untuk meningkatkan efisien dan efektivitas pembelajaran di sekolah, baik waktu, dana fasilitas, maupun tenaga guna mencapai tujuan secara optimal” Sedangkan tujuan pembuatan modul modul menurut Andi Prastowo (2015:108-109) antara lain :

- 1) Agar peserta didik dapat belajar secara mandiri tanpa atau dengan bimbingan pendidik.
- 2) Agar peran pendidik tidak terlalu dominan dan otoriter dalam kegiatan pembelajaran.
- 3) Melatih kejujuran peserta didik
- 4) Mengakomodasi berbagai tingkat dan kecepatan belajar peserta didik. Bagi peserta didik yang kecepatan belajarnya tinggi maka mereka dapat belajar lebih cepat serta menyelesaikan modul dengan lebih ceapat pula. Dan sebaliknya bagi yang lambat maka mereka dipersilakan untuk mengulanginya lagi.

- 5) Agar peserta didik mampu mengukur sendiri tingkat penguasaan yang telah dipelajari.

c. Karakteristik Modul

Adapun karakteristik penulisan modul yang baik menurut (Dikmenjur, 2003) dalam JPTK Tiwan (2010:260-261) antara lain sebagai berikut:

1) *Self Intructional*

Self Intructional, yaitu melalui modul seseorang atau peserta didik mampu belajar mandiri, tidak tergantung pada pihak lain. untuk memenuhi karakter tersebut , maka modul harus:

- a) Memuat tujuan pembelajaran yang jelas.
- b) Memuat materi pembelajaran yang dikemas dalam unit kegiatan yang spesifik, sehingga memudahkan dipelajari secara tuntas.
- c) Tersedia contoh dan ilustrasi yang mendukung kejelasan materi.
- d) Terdapat soal-soal latihan dan tugas untuk mengukur penguasaan peserta didik.
- e) Terdapat rangkuman materi pembelajaran.
- f) Terdapat instrument penilaian dan terdapat informasi *referensi* yang mendukung materi pembelajaran.

2) *Self Contained*

Self Contained yaitu seluruh materi pembelajaran yang dibutuhkan termuat dalam modul tersebut. Tujuan dari konsep ini adalah memberikan kesempatan peserta didik mempelajari materi pembelajaran yang tuntas, karena materi belajar dikemas kedalam satu kesatuan yang utuh.

3) *Stand Alone* (Berdiri Sendiri)

Stand Alone yaitu modul yang dikembangkan tidak tergantung pada bahan ajar/media lain, atau tidak harus digunakan bersama-sama dengan bahan ajar/media lain. Dalam mempelajari dan mengerjakan tugas yang ada dalam modul, peserta didik tidak tergantung pada media lain selain modul yang digunakan.

4) *Adaptive*

Adaptive artinya modul dapat menyesuaikan terhadap perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi, serta fleksibel. Modul yang *Adaptive* adalah jika isi materi pembelajaran dapat digunakan sampai dengan kurun waktu tertentu.

5) *User Friendly*

User Friendly artinya modul yang dikembangkan bersahabat dengan pemakainya. Setiap instruksi dan paparan informasi yang ada dalam modul bersifat membantu dan bersahabat dengan pemakainya, termasuk kemudahan peserta didik dalam merespon, mengakses sesuai dengan keinginan. Penggunaan bahasa yang sederhana, mudah dimengerti serta menggunakan istilah yang umum digunakan.

Secara rinci dikemukakan oleh Sudjana dan Rivai (2007: 133), yang menyatakan beberapa hal tentang karakteristik modul, diantaranya yaitu:

- a) Berbentuk unit lengkap pengajaran terkecil dan lengkap
- b) Berisi rangkaian kegiatan belajar yang dirancang secara sistematis
- c) Berisi tujuan belajar yang dirumuskan secara jelas dan khusus
- d) Memungkinkan peserta didik belajar mandiri.
- e) Merupakan realisasi perbedaan individual serta perwujudan pengajaran individual.

Sistem pembelajaran dengan menggunakan modul memiliki perbedaan dengan sistem pembelajaran lainnya, yaitu sistem pembelajaran modul lebih mementingkan dan memfokuskan pada peserta didik untuk belajar secara mandiri, tanpa sepenuhnya di bawah perintah guru. Peranan guru lebih

cenderung sebagai pembimbing, motivator dan fasilitator terhadap kegiatan belajar peserta didik.

d. Syarat Modul yang Baik

Elemen-elemen yang perlu diperhatikan pada saat merancang modul menurut Direktorat Pembinaan Sekolah Menengah Kejuruan (2008: 13-16), antara lain:

1) Konsistensi

Konsistensi yang digunakan dalam menyusun modul antara lain meliputi :

- a) Gunakan bentuk dan huruf secara konsisten dari halaman ke halaman. Jangan terlalu banyak variasi bentuk ukuran huruf.
- b) Jarak dan spasi yang konsisten. Jarak antara judul dengan baris pertama, antara judul dengan isi naskah, jarak antara baris dan spasi harus disesuaikan.
- c) Gunakan tata letak pengetikan yang konsisten.

2) Format

- a) Jika isi paragraf panjang gunakan tampilan satu kolom. Sebaliknya, jika isi paragraf pendek-pendek, dapat menggunakan tampilan dua kolom.
- b) Menggunakan label atau tanda-tanda (*icon*) yang mudah ditangkap serta menekankan pada hal-hal yang dianggap penting atau khusus.
- c) Gunakan format kertas (vertikal atau horizontal) yang tepat.

3) Organisasi

- a) Mengorganisasikan isi materi pembelajaran dengan urutan dan susunan yang sistematis, untuk memudahkan pemahaman peserta didik.
- b) Mengorganisasikan antar bab, judul, sub judul, antar paragraf dan uraian materi dengan menyusun alur yang memudahkan peserta didik memahaminya.

- c) Susunlah teks, gambar dan ilustrasi sedemikian rupa sehingga informasi mudah diperoleh.

4) Daya tarik

Daya tarik dapat digunakan pada setiap bab atau bagian baru dengan cara yang berbeda seperti menempatkan beberapa gambar ilustrasi, pengetikan huruf tebal, miring, garis bawah atau warna, sehingga menarik bagi siswa untuk mempelajarinya.

5) Ukuran Huruf

- a) Gunakan bentuk dan ukuran huruf yang mudah dibaca sesuai karakteristik umum peserta didik
- b) Pilihlah ukuran huruf yang sesuai dengan siswa, pesan, dan lingkungannya.
- c) Ukuran yang baik untuk teks (buku teks atau buku penuntun) adalah 11 poin.
- d) Menghindari penggunaan huruf kapital untuk seluruh teks, kecuali untuk judul, bab dan sub bab.

6) Ruang (spasi kosong)

- a) Menggunakan spasi kosong tanpa teks atau gambar untuk menambah kontras penampilan. Spasi kosong dapat berfungsi memberikan kesempatan pembaca untuk beristirahat pada titik-titik tertentu pada saat matanya bergerak menyusuri teks.
- b) Sesuaikan spasi antar baris dan antar paragraf untuk meningkatkan tampilan dan tingkat keterbacaan.

e. Manfaat Penggunaan Modul

Manfaat penggunaan modul menurut Arsyad (2005: 92) adalah sebagai berikut:

- 1) Dapat menghemat waktu
- 2) Dapat menggantikan catatan siswa

- 3) Memelihara kekonsistenan penyampaian materi dikelas oleh guru.
- 4) Siswa dapat mengikuti struktur pelajaran dengan baik.
- 5) Siswa akan mengetahui pokok pelajaran yang diberikan oleh guru.

Keuntungan yang diperoleh dengan penggunaan modul dalam kegiatan belajar adalah dapat merangsang rasa ingin tahu dalam mengikuti pelajaran. Meningkatkan efektifitas, kreativitas dan kemudahan belajar siswa. Menambah referensi belajar dan menimbulkan persepsi yang sama oleh siswa. Selain itu dapat menciptakan suasana belajar yang mandiri oleh siswa.

f. Kerangka Penulisan Modul

Berdasarkan Direktorat Pembinaan Sekolah Menengah Kejuruan (2008: 33-40), dalam pengembangan modul sebaiknya dipilih struktur kerangka yang sederhana, sesuai dengan kebutuhan. Berikut kerangka penulisan modul yang terdiri dari beberapa komponen, diantaranya yaitu :

1) Halaman depan/sampul:

- a) Halaman sampul: judul modul, kode modul, keterangan revisi, gambar ilustrasi, institusi penerbit, dan edisi atau tahun terbit.
- b) Halaman *francis* (sampul depan): judul modul, nama penyusun, nama editor, tahun cetak, tahun revisi.
- c) Kata pengantar: informasi tentang peran modul dalam proses pembelajaran di SMK.
- d) Daftar isi: *outline* modul dan disertai dengan nomor halaman.
- e) Peta kedudukan modul: diagram yang menunjukkan kedudukan modul dalam keseluruhan program pembelajaran (sesuai dengan diagram pencapaian kompetensi pada kurikulum 2013).
- f) Glosarium: memuat kata-kata atau istilah sulit dan asing yang terdapat dalam modul dan disusun menurut abjad.

2) Pendahuluan:

- a) Standar Kompetensi: memuat standar kompetensi yang akan dipelajari pada modul
- b) Deskripsi: penjelasan singkat tentang nama dan ruang lingkup isi modul, hasil belajar yang akan dicapai setelah mempelajari modul
- c) Waktu: Jumlah waktu yang dibutuhkan untuk menguasai kompetensi yang menjadi target belajar.
- d) Prasyarat: kemampuan awal yang dipersyaratkan untuk mempelajari modul tersebut.
- e) Petunjuk penggunaan modul: merupakan panduan penggunaan modul, baik panduan bagi peserta didik maupun bagi guru.
- f) Tujuan akhir: spesifikasi kinerja yang diharapkan dan dikuasai peserta didik setelah mengikuti seluruh kegiatan belajar.
- g) Cek kemampuan daftar pertanyaan yang akan mengukur penguasaan kompetensi peserta didik terhadap kompetensi yang akan dipelajari dalam modul ini.

3) Rencana belajar peserta didik:

- a) Kegiatan belajar I,
 - (1) Tujuan kegiatan belajar: kemampuan yang harus dikuasai untuk satu kesatuan kegiatan belajar.
 - (2) Uraian materi: berisi uraian pengetahuan / konsep tentang kompetensi yang sedang dipelajari.
 - (3) Rangkuman: berisi ringkasan pengetahuan yang terdapat pada materi.
 - (4) Tugas: Instruksi untuk peserta didik meliputi:
 - (a) Kegiatan observasi untuk mengenal fakta
 - (b) Melakukan diskusi bersama teman belajar
 - (c) Tutorial dengan guru, dan lain-lain

(5) *formatif*: tes tertulis sebagai bahan pertimbangan bagi peserta didik dan guru untuk mengetahui sejauh mana penguasaan kegiatan belajar yang telah dicapai.

b) Kegiatan belajar II: uraiannya sesuai dengan kegiatan belajar

c) Kegiatan belajar N: uraiannya sesuai dengan kegiatan belajar I

4) Evaluasi

Metode penilaian harus sesuai dengan ranah domain yang dinilai, serta indikator keberhasilan yang diacu. Tes kognitif dirancang untuk mengukur tingkat pencapaian kemampuan berfikir siswa, dapat melalui tes tertulis.

5) Kunci Jawaban

Berisi jawaban pertanyaan dari tes yang diberikan pada setiap kegiatan pembelajaran.

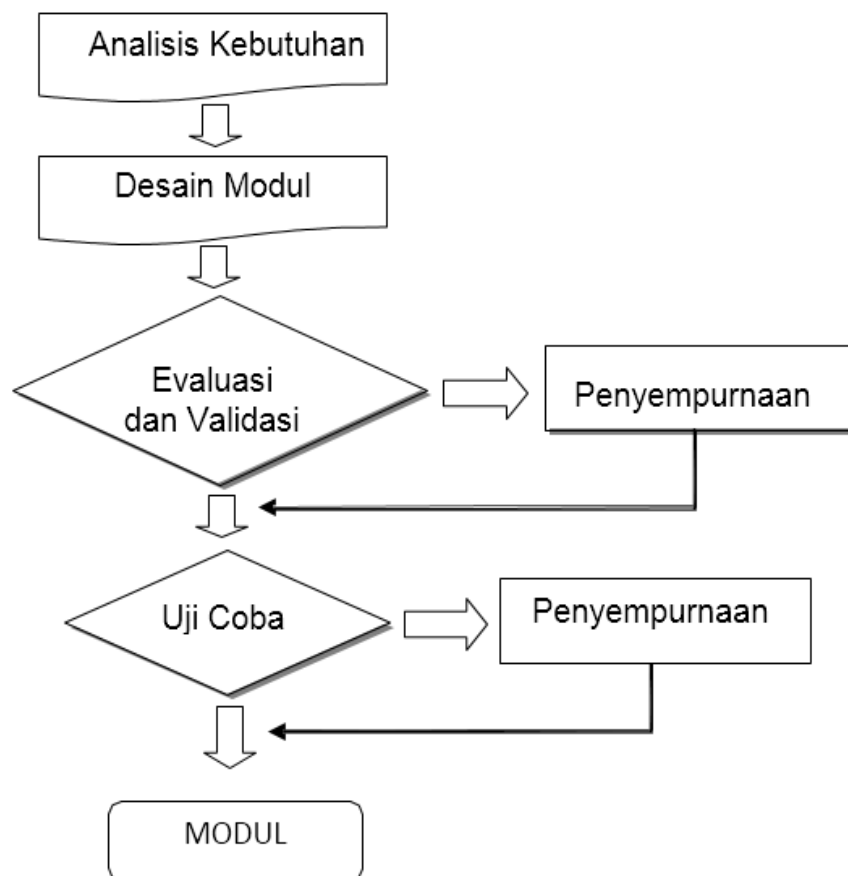
6) Daftar Pustaka

Berisikan daftar buku/referensi yang digunakan untuk acuan dalam menulis modul dan disusun secara alfabetis.

g. Prosedur penyusunan Modul

Menurut Sharad Ranjit (2016, www.accu.or.jp) "*Steps to Develop Learning Material (1) Identification of problem and need (2) Analysis of the problem (3) Analysis of the (4) Objective setting (5) Selection of the topics (6) Format selection (7) Content arrangement (8) Editing (9) Testing (10) Revision*".

Tahap-tahap penulisan modul menurut Direktorat Pembinaan Sekolah Menengah Kejuruan tahun (2008), dilakukan dengan tahapan sebagai berikut:



Gambar 1. Langkah-langkah Penyusunan Modul
(Direktorat Pembinaan Sekolah Menengah Kejuruan: 2008)

Keterangan:

1. Analisis Kebutuhan

Analisis Kebutuhan modul merupakan kegiatan menganalisis silabus untuk memperoleh informasi modul yang dibutuhkan peserta didik dalam mempelajari kompetensi yang telah diprogramkan. Nama/judul sebaiknya disesuaikan dengan kompetensi yang terdapat pada silabus. Tujuan analisis kebutuhan modul adalah untuk mengidentifikasi dan menetapkan jumlah dan judul modul yang harus dikembangkan dalam satu satuan program tertentu. Analisis kebutuhan modul dapat dilakukan dengan langkah-langkah sebagai berikut:

- a) Menetapkan satuan program yang akan dijadikan batas/lingkup kegiatan.

- b) Mengidentifikasi dan menentukan ruang lingkup unit kompetensi.
- c) Mengidentifikasi unit modul yang dibutuhkan, mana yang sudah ada dan mana yang belum ada/belum tersedia disekolah.
- d) Penyusunan modul berdasarkan prioritas kebutuhannya.

2. Desain Modul

Penulisan modul dilakukan sesuai dengan RPP. Namun apabila RPP belum ada, maka dapat dilakukan dengan langkah-langkah sebagai berikut:

- a) Menetapkan kerangka bahan yang akan disusun.
- b) Menetapkan tujuan akhir yang harus dikuasai peserta didik setelah selesai mempelajari suatu modul.
- c) Tetapkan garis-garis besar atau substansi materi untuk mencapai tujuan yang telah ditetapkan.
- d) Menentukan evaluasi atau penilaian yang berfungsi untuk mengukur kemampuan peserta didik dalam menguasai modul.

3. Evaluasi dan validasi

Evaluasi dimaksudkan untuk mengetahui dan mengukur apakah implementasi pembelajaran dengan modul dapat dilaksanakan sesuai dengan pengembangannya. Dalam tahap evaluasi ini dapat menggunakan instrument penilaian modul yang didasarkan pada aspek/kriteria yang jelas. Instrument tersebut ditujukan baik untuk guru maupun peserta didik.

Validasi merupakan proses untuk menguji kesesuaian modul dengan kompetensi yang menjadi target belajar. Validasi dapat dilakukan dengan cara meminta bantuan ahli atau guru yang menguasai kompetensi yang dipelajari.

4. Penyempurnaan

Langkah yang dilakukan pada tahap ini adalah memperbaiki kekurangan dan kelemahan modul hasil evaluasi dan validasi oleh ahli media. Jika isi modul sesuai

dengan kompetensi, maka modul dinyatakan valid (sahih). Namun bila modul ternyata tidak valid maka modul perlu diperbaiki (revisi) sehingga menjadi valid.

5. Uji coba

Modul yang sudah dinyatakan valid dapat diuji cobakan kepada peserta didik. Hal ini untuk mengetahui apakah modul dapat diimplementasikan pada situasi dan kondisi sesungguhnya.

6. Penyempurnaan

Bila hasil uji coba layak, berarti modul tersebut siap untuk diimplementasikan untuk kepentingan pembelajaran yang sesungguhnya, siap dicetak dan diperbanyak. Sebaliknya bila belum layak, maka harus dilakukan perbaikan seperlunya sesuai dengan masukan pada saat uji coba.

7. Modul

Modul Perencanaan dan instalasi sistem audio merupakan produk dalam penelitian ini.

2. Kompetensi Perencanaan dan Instalasi Sistem Audio

Menurut Mulyasa (2008:87), menyatakan “Kompetensi merupakan perpaduan dari pengetahuan, ketrampilan, nilai dan sikap yang direfleksikan dalam kebiasaan berfikir dan bertindak”. Yamin (2006: 126), “Kompetensi adalah kemampuan dasar yang dapat dilakukan oleh para peserta didik pada tahap pengetahuan, keterampilan, dan sikap”. Kompetensi pada dasarnya adalah daya cakup, daya rasa, dan daya tindak seseorang yang siap diaktualisasikan ketika menghadapi tantangan kehidupannya, baik pada masa kini maupun masa yang akan datang.

Sekolah Menengah Kejuruan Negeri 3 Yogyakarta merupakan lembaga pendidikan kejuruan yang membuka banyak kompetensi keahlian, salah satunya

adalah Kompetensi Keahlian Teknik Audio Video. Pada Kompetensi Kejuruan Teknik Audio Video terdapat beberapa Standar Kompetensi yang harus ditempuh peserta didik. Salah satu Standar Kompetensi yang diajarkan adalah perencanaan dan instalasi sistem audio. Kompetensi ini terdapat pada kelas dua belas, yang pelaksanaan pembelajarannya bersifat teori dan praktikum.

Berdasarkan silabus yang digunakan SMK Negeri 3 Yogyakarta ada beberapa kompetensi yang pelajari diantaranya Instalasi Home Teater, Audio Mobil, Audio sistem Terbuka dan Tertutup Audio Paging, dan Sistem Rekaman audio.

Kompetensi diatas sangat penting untuk dikuasai oleh siswa sebagai bekal menjadi tenaga kerja yang terdidik, terlatih, dan terampil dalam upaya memenuhi kebutuhan dunia idustri maupun untuk keperluan membuka usaha jasa pelayanan dibidang elektronika khususnya sistem audio. Adapun kompetensi dasar dan indikator

Tabel 2. Kompetensi perencanaan dan Instalasi sistem Audio (Home Teater)

Kompetensi dasar	Indikator
3.3. Menerapkan instalasi sistem hiburan pertunjukan rumah (home theater)	3.3.1. Memahami informasi umum (user manual) sistem hiburan pertunjukkan rumah (home theatre). 3.3.2. Menginterpretasikan spesfikasi teknis sistem hiburan pertunjukkan rumah. 3.3.3. Merencanakan tata letak sistem hiburan pertunjukkan rumah.
4.3. Melakukan instalasi sistem hiburan pertunjukan rumah (home theater)	4.3.1. Membaca informasi umum (user manual) sistem hiburan pertunjukkan rumah (home theatre). 4.3.2. Membuat sketsa sesuai dengan user manual dan spesfikasi teknis sistem hiburan pertunjukkan rumah. 4.3.3. Melakukan instalasi sistem hiburan pertunjukkan rumah

Sumber Silabus SMK NEGERI 3 YOGYAKARTA

B. Penelitian Relevan

Terdapat penelitian yang relevan dengan penelitian yang dilaksanakan.

1. Penelitian yang dilakukan oleh Erly Sugesta dengan judul Pengembangan Modul pembelajaran dasar instalasi sound system untuk peserta didik kelas XI jurusan Teknik Audio Video di SMK N 2 Depok . Hasil penilaian tingkat kelayakan modul pembelajaran Dasar Instalasi Sound System didapatkan dari uji validasi isi (*content validity*), validasi konstruk (*construct validity*) dan uji pemakaian pada peserta didik. Validasi isi yang dilakukan oleh dua orang ahli materi secara keseluruhan memperoleh tingkat validitas sebesar 88,70%, dengan kategori sangat layak. Sedangkan validasi konstruk yang dilakukan oleh dua orang ahli media pembelajaran memperoleh tingkat validitas sebesar 91,67% dengan kategori sangat layak. Sedangkan dalam uji pemakaian oleh peserta didik di SMK N 2 Depok, ditinjau dari aspek kualitas penyajian, bahasa, grafika dan manfaat secara keseluruhan mendapatkan validitas sebesar 79,91% dengan kategori layak. Sehingga hal ini menunjukkan bahwa modul pembelajaran Dasar Instalasi Sound System layak dan sesuai untuk digunakan sebagai bahan ajar peserta didik di SMK Negeri 2 Depok Yogyakarta.
2. Penelitian Muhammad Firda Husain Pengembangan Modul Dasar-Dasar Teknik Digital Pada Mata Pelajaran Dasar-Dasar Teknik Digital (DDTD) Kelas X Teknik Audio Video Di SMK Negeri 3 Yogyakarta Hasil penilaian tingkat kelayakan modul yang dilakukan oleh ahli materi memperoleh tingkat kelayakan 79,41%, dengan kategori sangat layak. Sedangkan oleh ahli media memperoleh tingkat kelayakan 80,83% dengan kategori sangat layak. Penilaian tingkat kelayakan oleh guru pengampu mata pelajaran 84,87%, dengan kategori sangat layak. Sedangkan respon terhadap tampilan modul oleh peserta didik kelas X AV1 dan X AV2 di SMK Negeri 3 Yogyakarta,

sebesar 83,63% dengan kategori sangat layak. Sehingga hal ini menunjukkan bahwa modul Dasar-Dasar Teknik Digital layak dan sesuai untuk digunakan sebagai media pembelajaran peserta didik di SMK Negeri 3 Yogyakarta

3. Penelitian yang dilakukan oleh Kadarisman Tejo Yuwono & Suprpto yang berjudul Pengembangan Modul Praktikum Mikrokontroler (AVR) Menggunakan Perangkat Lunak Proteus Professional V7.5 Sp3 Dosen Jurusan Pendidikan Teknik Elektronika FT UNY. Hasil Pengujian dengan pengguna dalam hal ini mahasiswa yang mengambil mata kuliah mikrokontroler menunjukkan hasil baru cukup layak, namun modul ini dapat digunakan sebagai alternative pembelajaran praktik mikrokontroler karena dengan perangkat lunak lebih mudah untuk dimodifikasi baik dalam desain sistem maupun pengembangan algoritmanya. Selain itu dengan menggunakan perangkat lunak akan lebih murah, karena tidak setiap saat membeli komponen elektronika. Harapan selanjutnya dengan modul ini mahasiswa elektronika dapat mencapai kompetensi mikrokontroler yang diharapkan karena materi ini merupakan pembangun pokok bidang elektronika.
4. Penelitian yang dilakukan oleh Hartoyo dengan judul Upaya Meningkatkan Prestasi Melalui Pembelajaran Dengan Modul Berbasis Kompetensi Dosen Pendidikan Teknik Elektro FT UNY dengan Hasil belajar mahasiswa dengan menggunakan modul pembelajaran Teknik Pendingin dan Tata Udara berbasis kompetensitelah berhasil meningkatkan hasil belajar mahasiswa. Semua mahasiswa telah berhasil melampaui nilai kriteria minimal (nilai C). Disamping itu, terjadi peningkatan nilai hasil belajar mahasiswa yang signifikan antara siklus I dan siklus II. Hal ini ditunjukkan oleh perolehan nilai sebagai berikut. Siklus I: A- (4 orang); B (3 orang), C+ (3 orang), C (3 orang), sedang siklus II: Nilai A- (6 orang), B+ (2 orang), B (4 orang), dan B- (1 orang).

Dari sisi penilaian mahasiswa terhadap modul Teknik Pendingin dan Tata Udara berbasis kompetensi yang dikembangkan, bahwa modul yang dikembangkan tersebut (1) lengkap, (2) berkualitas, (3) materinya mudah dipahami, (4) materinya runtut, (5) kontekstual, (6) latihan cukup sesuai, (7) kunci jawaban cukup jelas, (8) evaluasi cukup sesuai, (9) membantu dalam belajar, dan (10) sangat bermanfaat

C. Kerangka Pikir

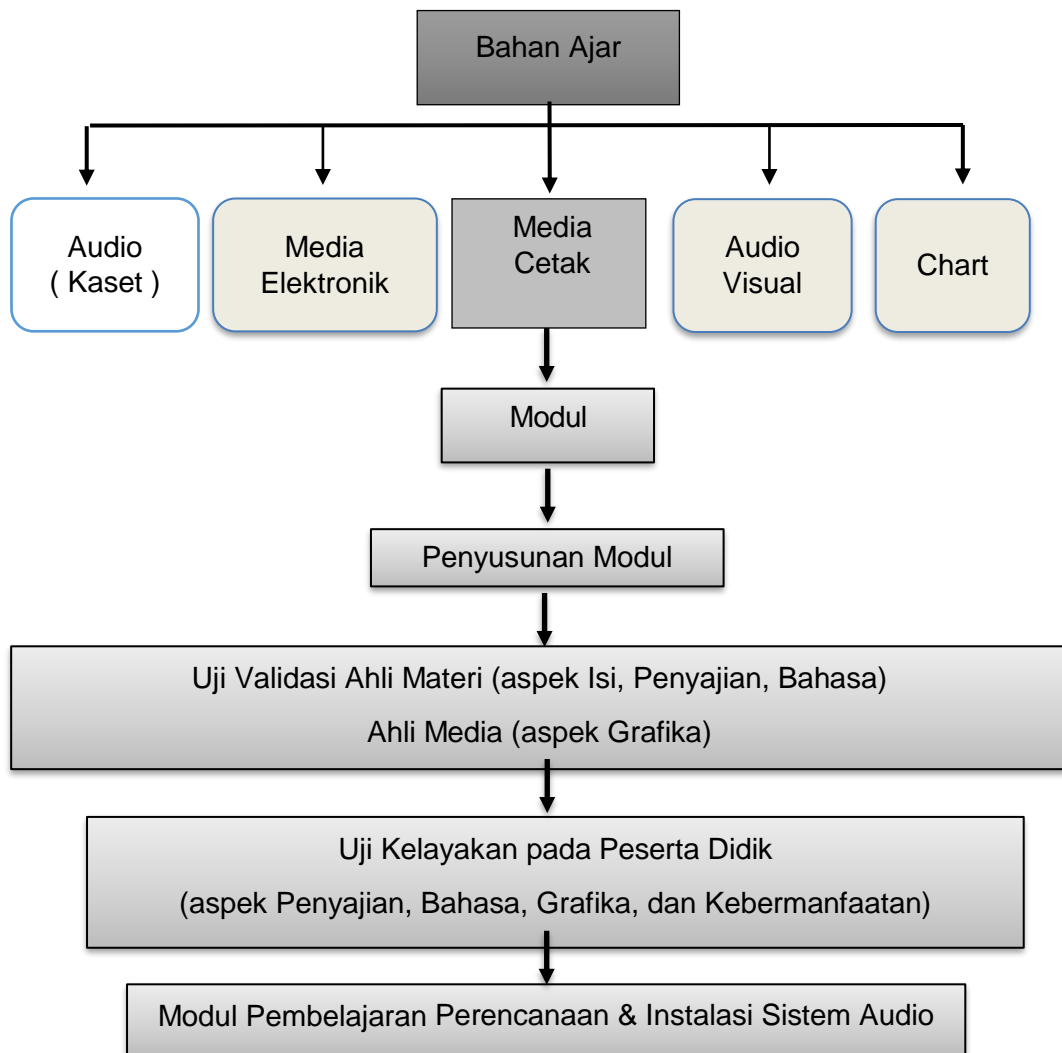
Media yang akan di kembangkan pada penelitian ini berupa modul sebagai salah satu bahan ajar yang memenuhi kelayakan dari aspek kelayakan isi, penyajian, bahasa, grafika, dan kebermanfaatan Pada Standar Kompetensi perencanaan dan instalasi sistem audio.

Modul sebagai media sekaligus bahan pembelajaran pada standar kompetensi perencanaan dan instalasi sistem audio dirancang dan dibuat untuk mendukung proses pembelajaran perencanaan dan instalasi sistem audio, dengan adanya modul ini diharapkan akan mempermudah siswa nantinya dalam belajar secara individual. Sehingga peserta didik dapat belajar sewaktu-waktu tanpa perlu menunggu guru untuk menyampaikan materi. Selain itu peserta didik dapat belajar sesuai dengan kecepatan masing-masing. Dengan adanya modul ini diharapkan peserta didik akan lebih mudah memahami materi pelajaran tentang perencanaan dan instalasi sistem audio.

Produk akhir dari penelitian ini adalah Modul perencanaan dan instalasi sistem audio bagi peserta didik kelas XII di SMK Negeri 3 Yogyakarta. Untuk lebih jelasnya kerangka pikir dapat dilihat pada bagan di bawah ini yaitu sebagai berikut:

Analisis Kebutuhan

1. Metode pembelajaran pada mata pelajaran Perencanaan dan Instalasi Sistem Audio masih didominasi dengan metode ceramah dan papan tulis, sehingga mengakibatkan kebosanan pada peserta didik.
2. Penggunaan modul pada mata pelajaran Perencanaan dan Instalasi Sistem Audio belum dimaksimalkan sebagai salah satu bahan pengajaran.
3. Masih kurangnya sumber referensi tentang buku mata pelajaran Perencanaan dan Instalasi Sistem Audio diperpustakaan SMK Negeri 3 Yogyakarta.



Gambar 2. Bagan Kerangka Pikir

Keterangan :



: Bagian yang diteliti



: Bagian yang tidak diteliti

D. Pertanyaan Penelitian

1. Bagaimana realisasi modul mata pelajaran perencanaan dan instalasi sistem audio Untuk Siswa Kelas XII Program Keahlian Teknik Audio Video SMK Negeri 3 Yogyakarta?
 - a. Bagaimana penyusunan modul mata pelajaran perencanaan dan instalasi sistem audio ?
 - b. Bagaimana pengembangan dari modul perencanaan dan instalasi sistem audio?
2. Bagaimana tingkat kelayakan modul perencanaan dan instalasi sistem audio Sebagai Bahan Ajar Pembelajaran Kelas XII Program Keahlian Teknik Audio Video Di SMK Negeri 3 Yogyakarta ?

BAB III

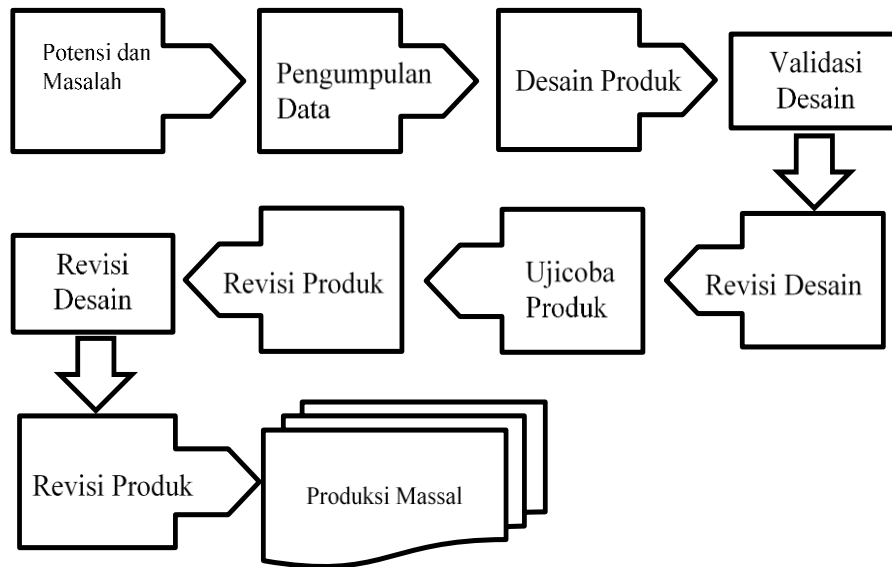
Metodologi Penelitian

A. Metode Penelitian Pengembangan

Metode penelitian yang digunakan dalam pengembangan media pembelajaran ini adalah dengan metode penelitian pengembangan atau dikenal dengan Research and Development (R & D). Menurut Sugiyono (2015:297), Research and Development merupakan sebuah model penelitian yang digunakan untuk menghasilkan suatu produk tertentu.

Produk yang dihasilkan dalam penelitian dan pengembangan dapat berupa buku, modul, *handout*, paket, program pembelajaran, maupun alat bantu belajar. Produk-produk itu digunakan untuk mengatasi permasalahan dalam pembelajaran di kelas, laboratorium, bengkel, atau diluar kelas. Secara garis besar, keseluruhan proses penelitian pengembangan mencakup studi pendahuluan tentang produk atas dasar hasil perencanaan, uji lapangan produk yang sudah dikembangkan, dan penyempurnaan produk berdasarkan hasil uji lapangan. Dengan demikian, pengembangan lebih diarahkan pada upaya menghasilkan produk siap untuk digunakan secara nyata dilapangan, bukan hanya menemukan pengetahuan atau menguji hipotesis atau teori tertentu.

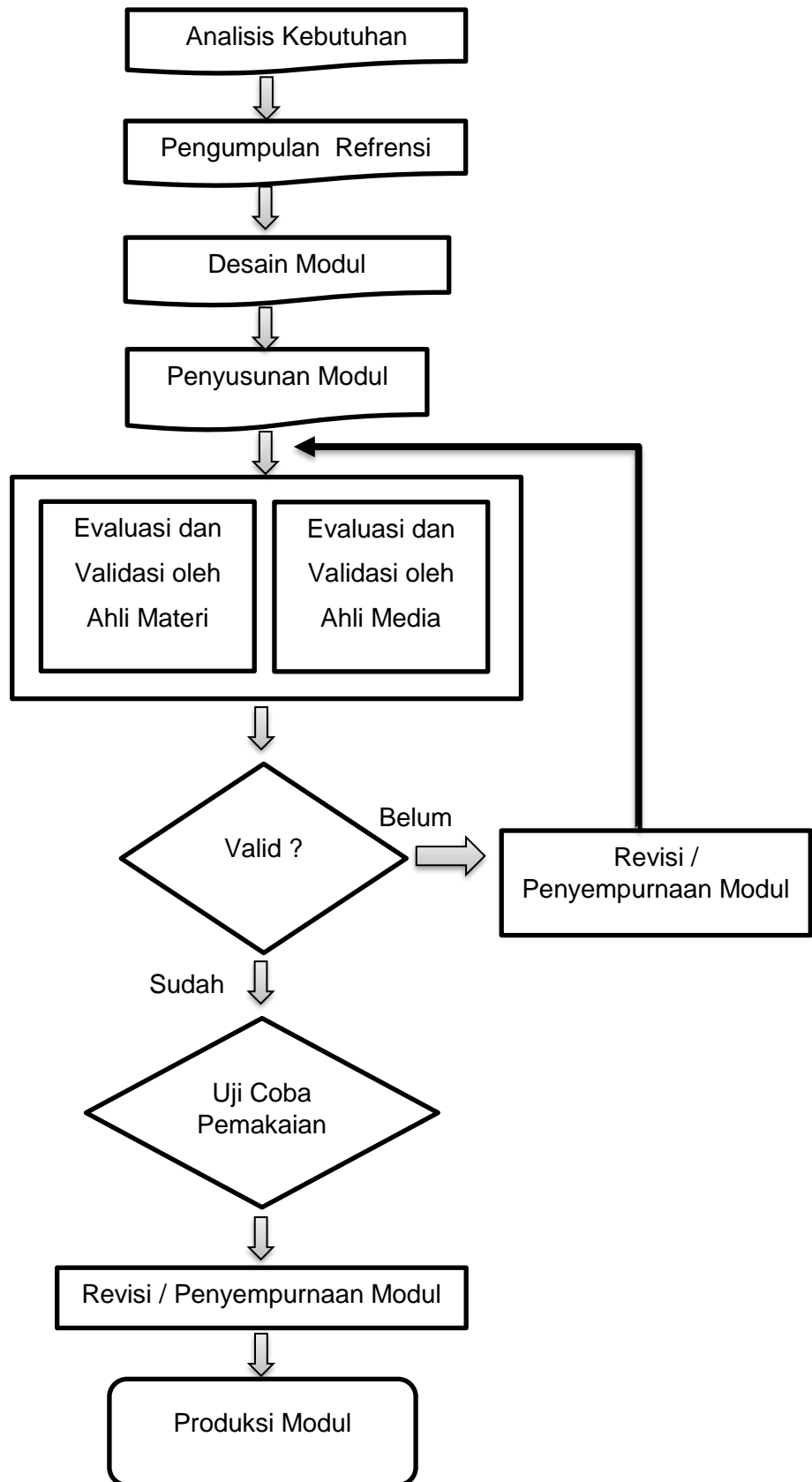
Penelitian yang dilakukan saat ini difokuskan pada pembuatan modul perencanaan dan instalasi sistem audio sebagai bahan ajar yang digunakan untuk mendukung proses pembelajaran yang dilakukan di SMK Negeri 3 Yogyakarta. Khususnya pada mata pelajaran perencanaan dan instalasi sistem audio. Agar produk yang dihasilkan dalam penelitian ini sesuai dengan tujuan, maka pada penelitian ini, peneliti mengacu model penelitian dan pengembangan menurut Sugiyono (2015:409), yaitu sebagai berikut:



Gambar 3. Langkah-langkah Penelitian Pengembangan (*Research and Development*) Sugiyono (2015: 409).

B. Prosedur Pengembangan

Prosedur pengembangan dalam penelitian ini mengacu pada Sugiyono (2015) dan Direktorat Pembinaan Sekolah Menengah Kejuruan (2008). Borg dan Walter (1981: 792) yang dikutip dari Emzir (2012: 271) menyarankan dalam melakukan penelitian R&D untuk penelitian tesis dan disertasi agar membatasi penelitian dalam skala kecil, dan termasuk dimungkinkan untuk membatasi langkah-langkah penelitiannya. Berdasarkan hal tersebut prosedur pengembangan yang digunakan pada penelitian ini, merupakan penjabaran dari model pengembangan hasil modifikasi peneliti yang disesuaikan dengan kebutuhan. Adapun pengembangan modul perencanaan dan instalasi sistem audio dapat dilihat pada Gambar 4 berikut :



Gambar 4 . Bagan Tahap-Tahap Pengembangan Modul

Keterangan:

1. Analisis kebutuhan

Analisis kebutuhan digunakan untuk mengidentifikasi/mengetahui kebutuhan modul. Hal ini dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui keadaan pembelajaran perencanaan dan instalasi sistem audio di SMK Negeri 3 Yogyakarta, sehingga dapat diketahui produk yang akan dikembangkan sesuai atau tidak. Analisis kebutuhan yang dilakukan adalah dengan observasi kelas atau pengamatan kelas yang dilakukan pada saat pelaksanaan pembelajaran berlangsung.

Observasi kelas dilakukan dengan tujuan untuk memperoleh informasi tentang keadaan dan kebutuhan siswa mengenai media yang dapat digunakan sebagai bahan ajar untuk menunjang kemandirian belajar dan dapat digunakan oleh semua siswa. Selain itu dilakukan wawancara dengan guru mata pelajaran, terkait bahan ajar apa yang tepat untuk mendukung pembelajaran perencanaan dan instalasi sistem audio. Ada beberapa tahap yang dilakukan untuk menganalisis kebutuhan modul pembelajaran perencanaan dan instalasi sistem audio seperti langkah pada pengumpulan referensi/data seperti berikut.

2. Pengumpulan referensi materi

a. Mengkaji kurikulum

Mengkaji kurikulum yaitu dengan mempelajari silabus yang sudah ada di SMK Negeri 3 Yogyakarta agar materi pembelajaran yang akan dihasilkan pada modul nantinya tidak menyimpang dari tujuan pembelajaran.

b. Mengidentifikasi materi yang dibutuhkan modul

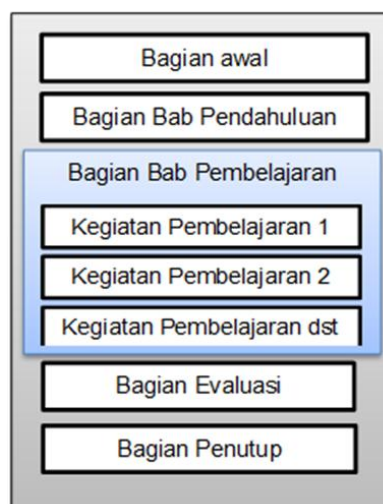
Mengidentifikasi materi yang dibutuhkan modul dilakukan dengan menganalisis standar kompetensi yang akan dipelajari, selain itu juga bertukar pendapat dengan guru mata pelajaran perencanaan dan instalasi sistem audio

mengenai beberapa materi pembelajaran perencanaan dan instalasi sistem audio yang dibutuhkan siswa. Sehingga dengan demikian akan diketahui materi apa saja yang dibutuhkan oleh siswa. Langkah selanjutnya adalah mengumpulkan informasi tentang materi- materi yang akan digunakan pada modul. Informasi ini nantinya diperoleh dari berbagai teori dan sumber buku penunjang.

3. Desain modul

Penulisan desain modul menurut Direktorat Pembinaan Sekolah Menengah Kejuruan tahun (2008), diawali dengan:

- a. Menyusun komponen kerangka modul. Penyusunan komponen kerangka modul secara sederhana dapat dilihat seperti pada gambar 5.



Gambar 5 . Bagan Komponen Kerangka Penyusunan Modul

- b. Menetapkan tujuan akhir pembelajaran
- c. Menetapkan garis-garis besar/substansi pokok materi
- d. Menetapkan/menyusun langkah-langkah kegiatan belajar.
- e. Menetapkan tugas praktik/latihan yang harus dikerjakan atau diselesaikan peserta didik.
- f. Menyusun butir-butir soal evaluasi untuk mengukur kemampuan peserta didik
- g. Menetapkan lembar kunci jawaban dari soal evaluasi/tes formatif.

4. Penyusunan Modul

Tahap ini merupakan sebuah rangkaian proses pengembangan atau pembuatan produk dari rancangan/desain perencanaan dan instalasi sistem audio yang telah dibuat. Tahap ini untuk menghasilkan modul pembelajaran perencanaan dan instalasi sistem audio yang menarik, materi yang disajikan terstruktur serta menggunakan bahasa yang mudah dimengerti oleh siswa. Sehingga nantinya dapat digunakan sebagai bahan ajar yang mendukung proses pembelajaran perencanaan dan instalasi sistem audio di SMK Negeri 3 Yogyakarta.

5. Evaluasi dan Validasi oleh Ahli Materi serta Ahli Media

Evaluasi dan validasi oleh ahli materi dimaksudkan untuk mengevaluasi kesesuaian materi pada modul perencanaan dan instalasi sistem audio yang dibuat terhadap kompetensi yang ada pada silabus di SMK Negeri 3 Yogyakarta. Tahap evaluasi dan validasi oleh ahli materi ini terdiri dari 2 orang, yaitu guru mata pelajaran.

Tahap evaluasi oleh ahli media dimaksudkan untuk mengetahui dan mengukur apakah modul yang dibuat sesuai dengan kualitas tampilan media cetak dan apakah sesuai dengan karakteristik modul pembelajaran. Sedangkan validasi oleh ahli media merupakan proses persetujuan atau pengesahan modul perencanaan dan instalasi sistem audio yang layak digunakan sebagai media pembelajaran.

6. Revisi/Penyempurnaan Modul

Langkah yang dilakukan pada tahap ini adalah memperbaiki kekurangan atau kelemahan modul hasil evaluasi dan validasi oleh ahli materi serta ahli media. Jika isi modul sudah sesuai dengan kompetensi, maka modul dinyatakan valid

(sahih). Namun bila modul ternyata tidak valid maka modul perlu diperbaiki (revisi) sehingga menjadi valid.

7. Uji Coba Pemakaian pada Peserta Didik

Tahap selanjutnya jika modul pembelajaran sudah dinyatakan valid oleh ahli materi dan ahli media. Maka selanjutnya dilakukan tahap uji coba pemakaian pada peserta didik. Uji coba pemakaian dilakukan untuk mengetahui pendapat peserta didik terhadap kelayakan media pembelajaran berbentuk modul perencanaan dan instalasi sistem audio. Uji kelayakan modul ini menggunakan sampel sebanyak 30 peserta didik kelas XII jurusan Teknik Audio Video di SMK Negeri 3 Yogyakarta.

8. Revisi/Penyempurnaan Modul

Tahap ke dua revisi modul ini digunakan untuk menyempurnakan kelayakan modul, jika pada hasil uji coba pemakaian modul masih ada yang perlu direvisi, maka perlu dilakukan perbaikan/penyempurnaan modul kembali seperlunya sesuai dengan masukan pada saat uji coba pemakaian. Namun bila hasil uji coba modul sudah layak dan sudah tidak ada revisi, berarti modul tersebut siap untuk diimplementasikan untuk kepentingan pembelajaran yang sesungguhnya, siap dicetak dan diperbanyak.

9. Produksi Modul

Modul perencanaan dan instalasi sistem audio yang sudah dinyatakan layak, siap diproduksi dan diperbanyak untuk menunjang proses kegiatan pembelajaran, khususnya pada mata pelajaran perencanaan dan instalasi sistem audio.

C. Tempat dan waktu penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di SMK Negeri 3 Yogyakarta yang beralamat di Jl. R.W. Monginsidi No.2a, Cokrodiningratan, Jetis, Kota Yogyakarta dengan sasaran yaitu guru pengampu mata pelajaran Teknik Audio dengan Kompetensi perencanaan dan instalasi sistem audio dan siswa kelas XII Program Keahlian Teknik Audio Video. Waktu yang digunakan untuk melaksanakan penelitian ini adalah bulan Mei 2017 sampai selesai.

D. Subjek Penelitian

Menurut Prastowo (2012: 195), "Subyek penelitian adalah informan. Informan adalah orang yang bisa memberikan informasi-informasi utama yang dibutuhkan dalam penelitian. Melalui subjek penelitian ini, peneliti memperoleh sejumlah informasi yang diperlukan sesuai tujuan penelitian". Subyek penelitian ini meliputi para ahli materi oleh Guru Mata Pelajaran perencanaan dan instalasi sistem audio yaitu Bapak Sari Mulyanto.S.Pd dan peserta didik kelas XII Jurusan Teknik Audio Video SMK Negeri 3 Yogyakarta.

E. Objek Penelitian

Objek penelitian menurut Prastowo (2012: 199), "Objek penelitian adalah apa yang diselidiki dalam kegiatan penelitian". Objek penelitian ini berupa Modul perencanaan dan instalasi sistem audio

F. Teknik Pengumpulan Data

Teknik untuk mengumpulkan data dalam penelitian ini, menggunakan metode angket. Menurut Sugiyono (2015: 199), angket (Kuesioner) merupakan teknik/alat pengumpulan data yang dilakukan dengan cara memberi seperangkat pertanyaan atau pernyataan tertulis kepada responden untuk dijawab oleh subjek penelitian. Dalam penelitian ini, untuk mengetahui kelayakan modul yang telah dibuat,

maka digunakan instrumen berupa angket yang diberikan kepada responden. Responden yang dilibatkan dalam pengambilan data adalah ahli media pembelajaran, ahli materi, guru pengampu dan pengguna atau siswa. Hasil penelitian kemudian dianalisis dan dideskripsikan.

G. Instrumen Penelitian

Instrumen yang ada pada penelitian ini terbagi menjadi 3 (tiga) yaitu ahli materi, ahli media dan pengguna atau siswa. Instrumen yang diberikan kepada dosen ahli materi untuk mengetahui tingkat kelayakan modul pembelajaran dilihat dari validasi isi (*content validity*). Sedangkan instrumen yang diberikan kepada dosen ahli media pembelajaran untuk mengetahui tingkat kelayakan modul dilihat dari validasi konstruk (*construct validity*).

1. Instrumen Kelayakan Modul ditinjau dari Materi (Validasi Isi)

Menurut (BSNP, 2008) instrumen yang diberikan kepada ahli materi berisikan kesesuaian modul pembelajaran dilihat dari kualitas isi, penyajian dan penggunaan bahasa. Kisi-kisi instrumen untuk ahli materi ada pada Tabel 3.

Tabel 3. Kisi-kisi Instrumen untuk Ahli Materi

No	Aspek	Indikator	No. Butir
1	Kualitas Isi/Materi	Kesesuaian isi	1,2,3
		Ketepatan isi (<i>accuracy</i>)	4,5,6
		Kemutakhiran isi	7,8
		Kelengkapan isi	9
2	Kualitas Metode Penyajian	Teknik penyajian	10,11
		Pendukung penyajian	12,13,14,15,16,17
		Strategi pembelajaran	18
		Motivasi	19,20
3	Kualitas Bahasa	Ketepatan bahasa	21,22,23
		Struktur kalimat	24,25
		Komunikatif	26,27

2. Instrumen Kelayakan Modul ditinjau dari Media (Validasi Konstrak)

Menurut (BSNP, 2008) instrumen yang diberikan kepada ahli media berisikan kesesuaian modul pembelajaran dilihat dari aspek kualitas grafika/tampilan modul. Kisi-kisi instrumen untuk ahli media dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Kisi-kisi Instrumen untuk Ahli Media

No	Aspek	Indikator	No. Butir
1	Kualitas Grafika	Ketepatan ilustrasi	1,2,3
		Pemakaian warna	4,5
		Desain tata letak/Penempatan	6,7,8,9,10
		Kejelasan cetakan	11,12
		Tipografi	13,14,15,16,17,18

3. Instrumen Kelayakan Modul Ditinjau dari Penilaian Peserta Didik

Instrumen untuk peserta didik dilihat dari aspek kualitas penyajian, kualitas bahasa, kualitas grafika, dan manfaat penggunaan. Indikator instrumen untuk peserta didik dapat dilihat pada Tabel 5:

Tabel 5. Kisi-kisi Instrumen untuk Siswa

No	Aspek	Indikator	No. Butir
1	Kualitas Penyajian	Teknik penyajian	1
		Pendukung penyajian	2,3
		Motivasi	4,5
2	Kualitas Bahasa	Ketepatan Bahasa	6,7
		Struktur kalimat	8,9*
		Komunikatif	10
3	Kualitas Grafika	Ketepatan ilustrasi	11,12*,13
		Pemakaian warna	14
		Desain tata letak/Penempatan	15,16
		Kejelasan cetakan	17,18
		Tipografi	19,20,21,22
5	Manfaat Penggunaan	Kemudahan belajar dengan modul	23,24*
		Efektivitas belajar dengan modul	25,26
		Referensi belajar	27

Keterangan : (*) nomor butir negatif

Setelah menyusun kisi-kisi instrumen, selanjutnya adalah menyusun butir - butir pernyataan. Butir-butir pernyataan dalam penelitian ini berbentuk pilihan yang akan dijawab oleh responden. Masing-masing butir pertanyaan yang dijawab responden memiliki jawaban yang mempunyai gradasi dari sangat positif sampai sangat negatif. Gradasi yang ada pada jawaban kemudian akan dikonversi ke skala skor seperti Tabel 6.

Tabel 6. Skor Pernyataan

Alternatif Jawaban Positif	Skor	Alternatif Jawaban Negatif	Skor
SS (Sangat Setuju)	4	SS (Sangat Setuju)	1
S (Setuju)	3	S (Setuju)	2
TS (Tidak Setuju)	2	TS (Tidak Setuju)	3
STS (Sangat Tidak Setuju)	1	STS (Sangat Tidak Setuju)	4

Langkah konversi nilai skor disesuaikan dengan pola pernyataan. Pola pernyataan yang dipilih pada penelitian ini menggunakan pola genap yaitu sebanyak 4 buah yaitu Sangat Setuju (SS), Setuju (S), Tidak Setuju (TS), dan Sangat Tidak Setuju (STS). Pemilihan pola genap yaitu sebanyak 4 buah, digunakan untuk mengantisipasi responden memilih pada kategori tengah, sehingga peneliti tidak memperoleh informasi yang pasti. Butir-butir pernyataan dalam penelitian ini menggunakan pernyataan positif dan pernyataan negatif. Pernyataan negatif ini disisipkan di antara pernyataan positif yang digunakan untuk mengontrol tingkat ketelitian atau keseriusan responden dalam memilih alternative jawaban (Sukardi, 2012: 147).

4. Uji Coba Instrumen

Instrumen penelitian yang benar akan memudahkan peneliti dalam memperoleh data yang valid, akurat dan dapat dipercaya. Data penelitian merupakan bentuk penggambaran dari variabel yang diteliti. Oleh karena itu, benar tidaknya data penelitian sangat menentukan bermutu tidaknya hasil penelitian. Syarat minimal yang harus dipenuhi oleh suatu instrumen penelitian ada dua macam, yakni validitas dan reliabilitas. Berikut ini merupakan pengujian instrumen:

a. Uji Validitas Instrumen

Menurut Sugiyono (2015: 173), "Instrumen yang valid berarti alat ukur yang digunakan untuk mendapatkan data (mengukur) itu valid. Valid berarti instrumen tersebut dapat digunakan untuk mengukur apa yang hendak diukur". Proses pengujian validitas instrumen dilakukan dengan melakukan uji validitas konstruk (*construct validity*). Dalam penelitian ini, instrumen yang dikembangkan sebagai alat untuk pengambilan data berbentuk *non-test* sehingga cukup memenuhi validitas konstruk. Sugiyono (2015: 350) "bahwa instrumen yang berbentuk *non-test* cukup memenuhi validitas konstruk (*construct validity*)". Sugiyono (2015: 177) "Salah satu metode yang digunakan untuk menguji validitas konstruk adalah meminta pertimbangan ahli (*Judgment Expert*)". Berdasarkan Tim Tugas Akhir Skripsi FT UNY (2013, 11) Instrumen penelitian yang dikembangkan harus divalidasi oleh 2 (dua) orang validator yang relevan dibidangnya. Berdasarkan uraian di atas, pada penelitian ini dilakukan uji validitas konstruk instrumen untuk angket ahli materi, angket untuk ahli media dan angket untuk peserta didik dengan mengonsultasikannya kepada para ahli (*Judgment Expert*) sesuai dengan bidangnya. Uji validitas menggunakan rumus korelasi *product moment* berikut:

$$r_{xy} = \frac{N\sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{[N\sum X^2 - (\sum X)^2][N\sum Y^2 - (\sum Y)^2]}}$$

(Arikunto, 2013: 87)

Dimana:

r_{XY} = koefisien korelasi X dan Y

N = jumlah subjek

$\sum XY$ = produk dari X dan Y

$\sum X$ = jumlah nilai X

$\sum Y$ = jumlah nilai Y

Dengan pedoman kriteria pengujian sebagai berikut: Jika nilai $r_{XY} > r$ tabel, maka item valid. Jika $r_{XY} \leq r$ tabel, maka item tidak valid atau, gugur. Pendapat lain menurut Sugiyono (2015: 179), Kriteria pengujian suatu butir soal dikatakan valid atau sah, yaitu apabila koefisien korelasi (r_{XY}) berharga positif dan sama atau lebih besar dari 0,30.

b. Uji Reliabilitas Instrumen

Sukardi (2012: 127) reliabilitas sama dengan keajegan, suatu instrumen penelitian dikatakan mempunyai nilai reliabilitas yang tinggi, apabila tes yang dibuat mempunyai hasil konsistensi dalam mengukur apa yang hendak diukur. Setelah dilakukan uji kesahihan dan didapatkan butir-butir sah, butir butir tersebut juga harus reliabel, yaitu dengan menguji keandalannya. Instrumen dikatakan reliabel jika memberikan hasil yang tetap walaupun dilakukan oleh siapa saja dan kapan saja. Dalam penelitian ini, peneliti akan menggunakan teknik uji reliabilitas dengan rumus *Alpha*, rumus tersebut adalah sebagai berikut:

$$r_i = \frac{k}{(k-1)} \left\{ 1 - \frac{\sum s_i^2}{s_t^2} \right\} \dots \dots \dots (i)$$

(Arikunto, 2013: 122)

Dimana:

r_i = reliabilitas yang dicari

$\sum S_i^2$ = jumlah varians skor tiap-tiap item

S_t^2 = varians total

k = banyaknya item

Apabila koefisien reliabilitas telah diketahui, kemudian diinterpretasikan dengan sebuah patokan. Untuk menginterpretasikan koefisien *alpha* menurut Sugiyono (2015: 231) digunakan kategori sebagai berikut:

Tabel 7. Interpretasi Koefisien *Alpha*

Rentang Ukur	Kategori
0,80 – 1,000	Sangat Tinggi
0,60 – 0,799	Tinggi
0,40 – 0,599	Sedang
0,20 – 0,399	Rendah
0,00 – 0,199	Sangat Rendah

Selanjutnya untuk dapat diputuskan instrumen tersebut reliabel atau tidak, data pengujian dapat berpedoman pada Tabel 7.

H. Teknik Analisis Data

Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif yang bersifat *developmental* sehingga dalam penelitian ini tidak dimaksudkan untuk menguji hipotesis tertentu, tetapi hanya menggambarkan apa adanya tentang suatu keadaan Arikunto (2009: 234). Teknis analisis data yang akan dilakukan pada tahap pertama adalah menggunakan deskriptif kualitatif yaitu memaparkan produk media hasil rancangan media pembelajaran setelah diimplementasikan dalam bentuk produk jadi dan menguji tingkat kelayakan produk.

Data kualitatif yang diperoleh kemudian diubah menjadi data kuantitatif dengan menggunakan skala *Likert*. Sugiyono (2015: 135), Skala *Likert* memiliki gradasi dari sangat positif sampai sangat negatif yang dapat diwujudkan dalam

beragam kata-kata jawaban, yang dalam penelitian ini yaitu meliputi: Sangat Setuju (SS), Setuju (S), Tidak Setuju (TS), dan Sangat Tidak Setuju (STS). Kemudian dalam analisis kuantifnya maka jawaban yang ada dikonversikan dalam bentuk tingkatan bobot skor nilai yang digunakan sebagai skala pengukuran yaitu: 4, 3, 2, 1. Data instrumen penelitian yang diperoleh dan dikonversikan kedalam data kuantitatif, kemudian dengan melihat bobot tiap tanggapan yang dipilih atas tiap pernyataan, selanjutnya menghitung skor rata-rata hasil penilaian tiap komponen Modul dengan menggunakan rumus:

$$\bar{x} = \frac{\sum x}{N}$$

(Arikunto, 2013: 299)

Di mana:

x = rata-rata skor

N = Jumlah penilai

Σx = skor total masing-masing penilai

Skor rata-rata yang diperoleh selanjutnya dianalisis menggunakan rumus perhitungan persentase kelayakan seperti berikut:

$$\text{Persentase kelayakan}(\%) = \frac{\text{skor yang diperoleh}}{\text{skor yang diharapkan}} \times 100\%$$

Sugiyono (2015: 106)

Setelah persentase didapatkan maka nilai tersebut dirubah dalam pernyataan predikat yang menunjuk pada pernyataan keadaan, ukuran kualitas. Setelah penyajian dalam bentuk presentase, untuk menentukan kategori kelayakan dari media pembelajaran ini, dipakai skala pengukuran *Rating Scale*. Dimana dengan pengukuran *Rating Scale*, data mentah yang diperoleh berupa angka kemudian ditafsirkan dalam pengertian kualitatif (Sugiyono, 2015: 141).

Selanjutnya, kategori kelayakan dapat digolongkan menggunakan skala seperti pada Tabel 8 berikut:

Tabel 8. Kategori Kelayakan Berdasarkan *Rating Scale*

No	Skor dalam Persen (%)	Kategori Kelayakan
1	0% - 20%	Sangat Tidak Layak
2	21% - 40%	Tidak Layak
3	41% - 60%	Kurang Layak
4	61% - 80%	Layak
5	81% - 100%	Sangat Layak

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. HASIL

Penelitian yang telah dilakukan adalah penelitian pengembangan produk sesuai dengan tahapan pengembangan yang telah ditentukan. Kemudian dari penelitian ini dapat diketahui kelayakan modul yang telah dikembangkan, hingga modul siap digunakan. Prosedur pembuatan modul perencanaan dan instalasi sistem audio ini mengacu pada prosedur pengembangan dari Sugiyono dan Direktorat Pembinaan Sekolah Menengah Kejuruan, maka diperoleh hasil sebagai berikut:

1. Pembuatan Modul Perencanaan dan Instalasi Sistem Audio untuk Siswa Kelas XII Program Keahlian Teknik Audio Video di SMK Negeri 3 Yogyakarta

a. Analisis Kebutuhan

Tahap awal yang digunakan untuk mengembangkan modul Dasar Perencanaan dan Instalasi Sistem Audio adalah menganalisis kebutuhan modul. Analisis kebutuhan ini dilakukan dengan cara wawancara tidak terstruktur. Wawancara kepada guru dilakukan untuk mengetahui keadaan pembelajaran dan kebutuhan materi bahan ajar pada mata pelajaran Perencanaan dan Instalasi Sistem Audio.

Berdasarkan hasil wawancara terhadap guru diketahui bahwa siswa kelas XII memiliki masalah dimana singkatnya waktu untuk mempelajari kompetensi yang harus ditempuh di karenakan pada semester satu siswa kelas XII berada di industri untuk melakukan paktek kerja industri sedangkan pada semester dua siswa kelas XII sudah mulai mempersiapkan diri untuk menghadapi ujian nasional. Sedangkan bahan ajar untuk siswa agar dapat belajar mandiri juga belum tersedia disekolah sehingga dengan dikembangkannya Modul

Perencanaan dan Instalasi Sistem Audio diharapkan dapat menjadi bahan belajar siswa untuk dapat belajar secara mandiri serta dapat membantu guru dalam proses pembelajaran di kelas.

Berdasarkan hasil wawancara tersebut dapat disimpulkan bahwa perlu adanya modul Perencanaan dan Instalasi Sistem Audio. Oleh karena itu penelitian ini difokuskan pada pembuatan modul Perencanaan dan Instalasi Sistem Audio.

Dengan pembuatan modul ini diharapkan dapat membantu siswa dalam menguasai materi Perencanaan dan Instalasi Sistem Audio secara teori sebelum melakukan praktik yang akan membantu siswa untuk mencapai kompetensi yang diharapkan berguna setelah lulus sekolah dan juga dapat menambah referensi bahan ajar bagi guru dalam proses pembelajaran perencanaan dan instalasi sistem audio di kelas.

b. Pengumpulan Referensi Materi

Pengumpulan referensi materi yang disajikan dalam modul Perencanaan dan Instalasi Sistem Audio diperoleh dari berbagai sumber yang relevan, yaitu:

- 1) Kerangka penulisan modul yang disusun oleh Direktorat Pembinaan Sekolah Menengah Kejuruan.
- 2) Silabus perencanaan dan instalasi sistem audio SMK Negeri 3 Yogyakarta
- 3) Artikel Kelebihan dan Kekurangan Penggunaan Peredam Suara Mobil.
Diambil dari www.asapmobil.com
- 4) Artikel tentang Perangkat komponen audio mobil diambil dari www.kompasiana.com
- 5) Modul Dasar Instalasi Sound Sistem. SMK N 2 Depok. Yogyakarta
- 6) Artiikel tentang Fungsi speaker dan Jenis Speaker diambil dari www.dienelcom.com

- 7) E-Book yang berjudul HomeTeater pengarang Sri Waluyanti. (2008). Direktorat Pembinaan SMK, Jakarta
- 8) E-Book yang berjudul Sistem Pembuatan Master dan Rekaman pngarang Sri Waluyanti. (2008). Direktorat Pembinaan SMK, Jakarta

Sumber buku yang digunakan diatas berdasarkan pada kebutuhan materi Perencanaan dan Instalasi Sistem Audio yang ada disilabus SMK Negeri 3 Yogyakarta.

c. Desain Modul

Dalam penyusunan desain modul pembelajaran Perencanaan dan Instalasi Sistem Audio, peneliti berusaha untuk membuat konsep modul pembelajaran yang baik dan menarik bagi siswa. Penyusunan desain modul pembelajaran ini dimulai dari:

- 1) Menyusun komponen kerangka modul yang terdiri dari :
 - a) Bagian awal terdiri dari halaman depan/*cover*, halaman *francis*, kata pengantar, daftar isi, peta kedudukan modul dan glosarium.
 - b) Bagian bab pendahuluan terdiri dari: deskripsi modul, prasyarat, petunjuk penggunaan modul, tujuan akhir, kompetensi.
 - c) Bagian bab pembelajaran terdiri dari:, tujuan kegiatan pembelajaran, kegiatan belajar 1 sampai 5, uraian materi, rangkuman, tugas, tes formatif, dan kunci jawaban tes formatif.
 - d) Bagian evaluasi terdiri dari: evaluasi tes akhir modul dan kriteria penilaian.
 - e) Bagian penutup terdiri dari: penutup dan daftar pustaka.
- 2) Menetapkan tujuan akhir pembelajaran:

Tujuan akhir pembelajaran pada Perencanaan dan Instalasi Sistem Audio, antara lain: Menyusun tujuan dimana setelah mempelajari modul ini diharapkan

peserta didik dapat, mengidentifikasi, memahami, menjelaskan, dan merencanakan sebelum siswa melakukan praktek perencanaan dan instalasi sistem audio.

3) Menetapkan garis-garis besar/substansi pokok materi:

Materi yang disajikan dalam modul ini berupa materi Menjelaskan dan menyebutkan apa itu home teater dan, mengidentifikasi kebutuhan pada instalasi audio mobil, merencanakan dan melakukan Instalasi sistem audio pada mobil, menjelaskan perbedaan antara sistem audio terbuka dengan sistem audio tertutup, merencanakan dan memilih sistem instalasi audio Paging dan menjelaskan proses sistem rekaman dan mengidentifikasi peralatan yang dibutuhkan pada sistem rekaman.

4) Menetapkan/menyusun langkah-langkah kegiatan belajar.

- a) Kegiatan belajar 1 terdiri dari: menjelaskan, menyebutkan komponen-komponen, merencanakan dan melakukan instalasi Home teater
- b) Kegiatan belajar 2 terdiri dari: memahami dan mengidentifikasi kebutuhan serta merencanakan dan melakukan instalasi audio mobil.
- c) Kegiatan belajar 3 terdiri dari: menjelaskan perbedaan antara sistem audio terbuka dengan sistem audio tertutup.
- d) Kegiatan belajar 4 terdiri dari: merencanakan dan memilih sistem instalasi audio Paging
- e) Kegiatan belajar 5 terdiri dari: menjelaskan proses sistem rekaman dan mengidentifikasi peralatan yang dibutuhkan pada sistem rekaman

5) Menetapkan tugas /latihan:

Tugas yang ditetapkan pada modul pembelajaran perencanaan dan instalasi sistem audio adalah meliputi pengamatan lapangan yang bertujuan siswa mendapat pengalaman langsung dari apa yang telah dipelajari.

6) Menyusun butir-butir soal evaluasi:

Berisi tentang lembar tes formatif yang berada disetiap akhir kegiatan pembelajaran. Adapun model tes formatif yang terdapat dalam modul perencanaan dan instalasi sistem audio terdiri dari tes uraian dan tes pilihan ganda.

7) Menetapkan lembar kunci jawaban:

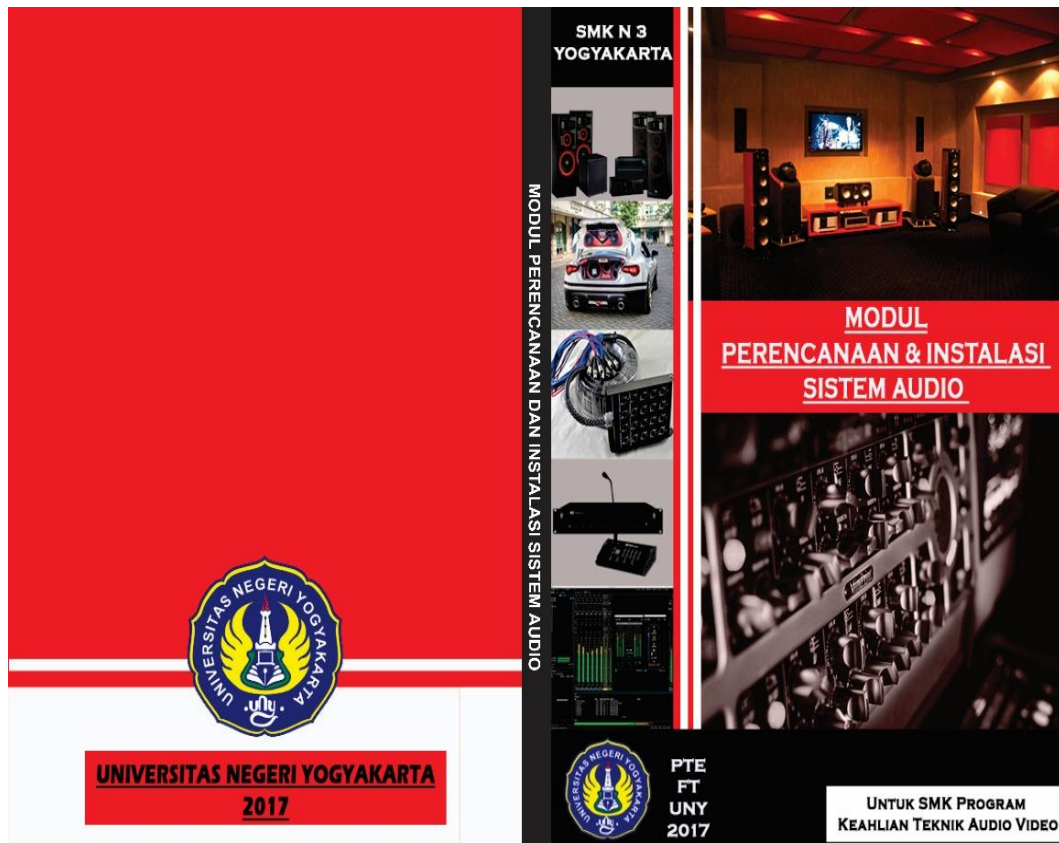
Lembar ini berisi tentang jawaban pertanyaan dari tes formatif dan evaluasi.

d. Penyusunan Modul

Langkah selanjutnya adalah melakukan penyusunan modul sesuai dengan rancangan/desain modul perencanaan dan instalasi sistem audio yang telah dibuat. Penyusunan modul yang dilakukan peneliti berdasarkan kerangka penulisan modul menurut Direktorat Pembinaan Sekolah Menengah Kejuruan tahun (2008) yaitu terdiri dari:

1) Bagian Awal terdiri dari:

- a) Halaman sampul/*Cover* berisi: Judul modul, gambar ilustrasi, nama penyusun, dan nama institusi penyusun serta nama sekolah. Gambar ilustrasi yang dipilih disesuaikan dengan materi pembelajaran perencanaan dan instalasi sistem audio demi kemenarikan, keserasian, dan kesesuaian pada tampilan *cover* modul. *Cover* modul kemudian dicetak pada kertas *ivory* ukuran A3+ dengan tebal 120 gr dan berwarna, seperti Gambar 6.



Gambar 6. Hasil Cover Modul Perencanaan dan Instalasi Sistem Audio

- b) Halaman *francis* berisi: Judul modul, Nama Sekolah, Nama penyusun, Nama Validator, dan Tahun cetak.
- c) Kata pengantar: memuat informasi tentang peran modul dalam proses pembelajaran dan berisi ucapan terimakasih kepada pihak-pihak yang telah membantu kelancaran proses penyusunan modul.
- d) Daftar isi: Berisi tentang daftar halaman tiap-tiap komponen yang terdapat dalam modul perencanaan dan instalasi sistem audio.
- e) Peta kedudukan modul memuat posisi kedudukan modul perencanaan dan instalasi sistem audio dari modul-modul lain pada program keahlian teknik audi video.
- f) Glosarium: memuat kata-kata atau istilah asing dan sulit yang ada di dalam modul perencanaan dan instalasi sistem audio beserta pengertiannya.

2) Bagian Bab Pendahuluan terdiri dari:

- a) Deskripsi: Penjelasan singkat tentang materi yang terdapat dalam modul pembelajaran perencanaan dan instalasi sistem audio
- b) Prasyarat: Berisi penjelasan bahwa modul perencanaan dan instalasi sistem audio ini berisi pemahaman secara teori sehingga siswa diharapkan menguasai materi yang terdapat dalam modul ini Sebelum melakukan praktek instalasi sistem Audio sehingga siswa sudah mempunyai gambaran dan perencanaan dalam melakukan instalasi sistem audio.
- c) Petunjuk penggunaan modul: Berisi panduan penggunaan modul, baik panduan bagi peserta didik maupun bagi guru.
- d) Tujuan akhir: Berisi tujuan yang akan dicapai setelah mempelajari modul perencanaan dan instalasi sistem audio
- e) Kompetensi: Berisi kompetensi inti dan kompetensi dasar yang terdapat pada modul ini yaitu perencanaan dan instalasi sistem audio
- f) Cek kemampuan: Berisi daftar pertanyaan yang akan mengukur penguasaan kompetensi peserta didik terhadap kompetensi yang akan dipelajari pada modul yaitu mengenai ruang lingkup perencanaan dan instalasi sistem audio.

3) Bagian Bab Pembelajaran terdiri dari:

a) Rencana Belajar Siswa

Berisi tentang jenis kegiatan, hari/tanggal, waktu, tempat belajar, dan tanda tangan guru.

- (1) Kegiatan Belajar 1 meliputi materi tentang Mengidentifikasi komponen - komponen dan cara melakukan instalasi Home Teater
- (2) Kegiatan Belajar 2 meliputi materi tentang Mengidentifikasi komponen - komponen dan cara melakukan instalasi Audio Mobil

- (3) Kegiatan Belajar 3 meliputi materi tentang Mengidentifikasi bagian-bagian dan fungsi sound sistem serta menguraikan perbedaan sound tertutup dan terbuka
- (4) Kegiatan Belajar 4 meliputi materi tentang Mengidentifikasi komponen dan fungsi masing-masing komponen serta Mengkategorikan Macam-macam instalasi audio paging
- (5) Kegiatan Belajar 5 meliputi materi tentang Menguraikan proses dan Menyebutkan peralatan yang digunakan untuk Rekaman.

b) Kegiatan Belajar

(1) Tujuan Kegiatan Pembelajaran

Tujuan pembelajaran yang terdapat pada modul ini adalah tujuan yang telah ditetapkan pada masing-masing kegiatan belajar 1 sampai kegiatan belajar 5 yang harus dikuasai oleh siswa. Secara garis besar tujuan pembelajaran pada modul ini adalah peserta didik diharapkan dapat Menjelaskan dan menyebutkan apa itu home teater dan komponen-komponen yang terdapat didalamnya, Mampu merencanakan dan melakukan instalasi instalasi Home teater, Memahami dan mengidentifikasi kebutuhan pada instalasi audio mobil, Merencanakan dan melakukan Instalasi sistem Audio pada Mobil, Menjelaskan perbedaan antara sistem audio terbuka dengan sistem audio tertutup, Merencanakan dan memilih sistem instalasi audio Paging, Menjelaskan proses sistem rekaman dan mengidentifikasi peralatan yang dibutuhkan pada sistem rekaman.

(2) Uraian Materi

Materi yang disajikan dalam modul ini berupa materi tentang kompetensi perencanaan dan instalasi sistem audio. Isi materi yang disusun sudah disesuaikan dengan silabus, KIKD (Kompetensi Inti dan Kompetensi Dasar), dan indikator

pembelajaran. Uraian materi-materi pada modul ini terdapat 5 kegiatan pembelajaran yang terdiri dari materi tentang:

(3) Rangkuman Materi

Rangkuman materi pada modul pembelajaran perencanaan dan instalasi sistem audio ini terdiri dari uraian inti materi pada modul yang dirangkum/diringkas kembali untuk memperjelas pemahaman terhadap peserta didik. Rangkuman materi ini terdapat pada masing-masing kegiatan belajar 1 sampai kegiatan belajar 5.

(4) Tugas

Tugas yang terdapat pada modul ini meliputi:

- (a) Tugas kegiatan belajar 1 terdiri dari: Mengamati televisi yang ada di sekolah maupun di rumah termasuk jenis televisi apakah serta cari besarnya resolusi yang digunakan dan coba cari buku petunjuknya.
- (b) Tugas kegiatan belajar 2 terdiri dari: Mengamati dan mencermati sistem pada suatu mobil komponen apa saja yang digunakan pada sistem audio mobil tersebut.
- (c) Tugas kegiatan belajar 3 terdiri dari: Mengamati instalasi audio sebuah acara komponen apa saja yang digunakan gambarkan secara sederhana dari input sampai outputnya
- (d) Tugas kegiatan belajar 4 terdiri dari: Pengamatan instalasi Audio Paging sebuah gedung misalnya sekolah, tempat ibadah, dan lain sebagainya serta gambarkan alur instalasinya.
- (e) Tugas kegiatan belajar 5 terdiri dari: Merekam suara seseorang kemudian tambahkan suara instrumen music lainnya menggunakan software (Cooledit, adobe audition dan lainnya) serta dan jadikanlah hasilnya menjadi format Mp3.

(5) Tes Formatif

Model tes formatif yang terdapat dalam modul perencanaan dan instalasi sistem audio ini berupa: soal isian (*essay test*) dan tes pilihan ganda (*multiple choice test*).

(6) Kunci Jawaban

Berisi jawaban pertanyaan dari tes formatif dan evaluasi tes akhir modul..

4) Bagian Evaluasi terdiri dari:

- a) Evaluasi Tes Akhir Modul meliputi tes pilihan ganda dan essay. Dimana soal yang dibuat mencakup keseluruhan materi dari kegiatan pembelajaran 1 sampai kegiatan pembelajaran 5. Hal ini untuk mengukur tingkat keberhasilan penguasaan materi pada peserta didik setelah mempelajari modul ini.
- b) Kriteria penilaian meliputi: Penilaian tes formatif, dan penilaian tes sumatif. Kriteria penilaian ini berisi rumus perhitungan tingkat penguasaan materi dari tes formatif 1 sampai tes formatif 5, dan format penilaian tes sumatif. Hal ini digunakan untuk mengetahui tingkat penguasaan siswa terhadap materi yang telah diuraikan. Sehingga akan diketahui skor tingkat penguasaan materi yang diperoleh peserta didik, apakah baik sekali, baik, cukup atau kurang.

5) Bagian penutup terdiri dari:

- a) Penutup: Bagian ini berisi tentang harapan penyusun, dimana setelah selesai mempelajari modul ini diharapkan peserta didik dapat menguasai kompetensi perencanaan dan instalasi sistem audio
- b) Daftar pustaka berisi daftar buku-buku yang digunakan sebagai sumber informasi dalam penyusunan modul ini.

e. Hasil Validasi Ahli

Tahap pengujian terhadap tingkat validitas penggunaan media modul pembelajaran perencanaan dan instalasi sistem audio dilakukan dengan uji validasi isi (*content validity*) dan validasi konstruk (*construct validity*). Data validasi isi diperoleh dari ahli materi dan data validasi konstruk diperoleh dari ahli media pembelajaran. Ahli materi adalah guru pengampu yang dianggap telah ahli dalam materi pembelajaran teknik audio, sedangkan ahli media pembelajaran adalah dosen dan guru pengampu yang dianggap telah ahli dalam media pembelajaran.

Sebelum ahli materi dan ahli media mengisi angket yang ada, maka terlebih dahulu para ahli mempelajari modul perencanaan dan instalasi sistem audio yang telah dibuat oleh peneliti. Modul tersebut dikonsultasikan kepada ahli materi dan ahli media hingga dianggap layak.

Setelah mempelajari modul maka ahli materi dan ahli media dapat menjawab pertanyaan-pertanyaan pada angket yang dibagikan, sehingga data mengenai kelayakan penggunaan media modul dalam pembelajaran perencanaan dan instalasi sistem audio. Saran yang ada pada instrumen digunakan sebagai bahan pertimbangan perbaikan media lebih lanjut. Adapun data penelitian hasil validasi terdapat pada lampiran.

1) Hasil Uji Validasi Isi (*Content Validity*)

Hasil uji validasi ini berupa angket penilaian dari guru mata pelajaran perencanaan dan instalasi sistem audio sebagai ahli materi, penilaian ditinjau dari tiga aspek yaitu aspek kualitas isi/materi, aspek kualitas penyajian dan aspek kualitas bahasa. Persentase data penilaian ahli materi pembelajaran disajikan dalam Tabel 9 di bawah ini.

Tabel 9. Hasil Uji Validasi Ahli Materi

No	Aspek Penilaian	No. Butir	Skor Max	Skor Ahli Materi 1	Skor Ahli Materi 2	Skor Total	Rerata Skor
1	Kualitas Materi	1	4	4	4	8	4
		2	4	4	4	8	4
		3	4	4	4	8	4
		4	4	3	4	7	3.5
		5	4	4	4	8	4
		6	4	3	4	7	3.5
		7	4	4	4	8	4
		8	4	3	4	7	3.5
		9	4	3	3	6	3
	Jumlah		36	32	35	67	33.5
	Rata-rata		4	3.56	3.89	7.44	3.72
No	Aspek Penilaian	No. Butir	Skor Max	Skor Ahli Materi 1	Skor Ahli Materi 2	Skor Total	Rerata Skor
2	Kualitas Penyajian	10	4	4	4	8	4
		11	4	4	4	8	4
		12	4	4	4	8	4
		13	4	3	4	7	3.5
		14	4	4	4	8	4
		15	4	4	4	8	4
		16	4	4	4	8	4
		17	4	4	4	8	4
		18	4	3	4	7	3.5
		19	4	3	4	7	3.5
		20	4	3	4	7	3.5
	Jumlah		44	40	44	84	42
	Rata-rata		4	3.64	4	7.64	3.82

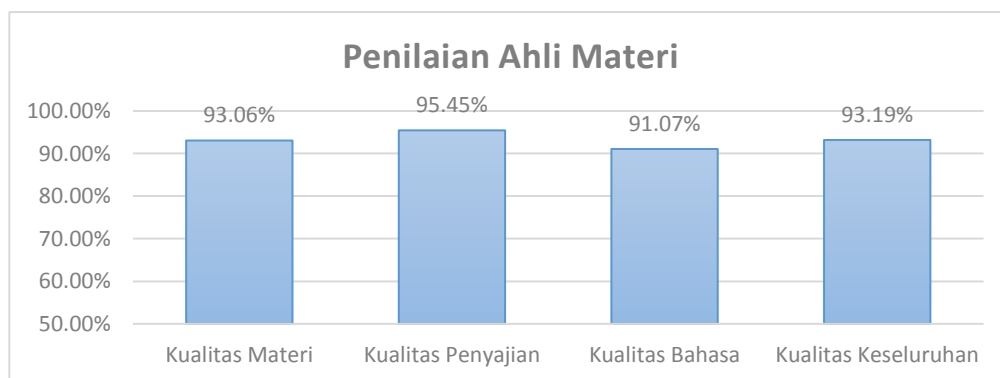
Lanjutan Tabel 9. Hasil Uji Validasi Ahli Materi

No	Aspek Penilaian	No. Butir	Skor Max	Skor Ahli Materi 1	Skor Ahli Materi 2	Skor Total	Rerata Skor
3	Kualitas Bahasa	21	4	3	4	7	3.5
		22	4	3	4	7	3.5
		23	4	3	4	7	3.5
		24	4	3	4	7	3.5
		25	4	3	4	7	3.5
		26	4	4	4	8	4
		27	4	4	4	8	4
	Jumlah		28	23	28	51	25.5
	Rata-rata		4	3.29	4	7.29	3.64

Tabel 10. Persentase Hasil Uji Validasi Ahli Materi

No.	Aspek Penilaian	Rerata Skor	Σ Hasil Skor	Σ Skor Max	Persentase (%)
1	Kualitas Materi	3.72	33.5	36	93.06
2	Kualitas Penyajian	3.82	42	44	95.45
3	Kualitas Bahasa	3.64	25.5	28	91.07
4	Kualitas Keseluruhan	Persentase rata-rata Ahli Materi 1 dan 2			93.19

Untuk lebih jelasnya hasil uji validasi oleh Ahli Materi dari data di atas, dapat digambarkan dalam bentuk diagram batang seperti pada gambar 7 berikut ini:



Gambar 7. Diagram Batang Persentase Hasil Uji Validasi Ahli Materi

Data penilaian ahli materi satu dan ahli materi dua secara keseluruhan ditinjau dari aspek kualitas materi/isi mendapatkan persentase sebesar 93,06%, ditinjau dari aspek kualitas penyajian mendapatkan persentase sebesar 95,45%, dan ditinjau dari aspek kualitas bahasa mendapatkan persentase sebesar

91,07%. Secara keseluruhan tingkat validasi modul pembelajaran perencanaan dan instalasi sistem audio dari penilaian ahli materi satu dan ahli materi dua memperoleh persentase sebesar 93,19% sehingga masuk pada kategori Sangat Layak.

2) Hasil Uji Validasi Konstruk (*Construct Validity*)

Hasil uji validasi konstruk berupa angket penilaian untuk ahli media pembelajaran. Angket penilaian ahli media pembelajaran ini dinilai oleh satu dosen ahli media pendidikan dan satu guru teknik audio sebagai ahli media. Angket penilaian ahli media pembelajaran ini ditinjau dari aspek grafika/tampilan modul. Persentase data penilaian untuk ahli media pembelajaran disajikan dalam Tabel 11 berikut ini.

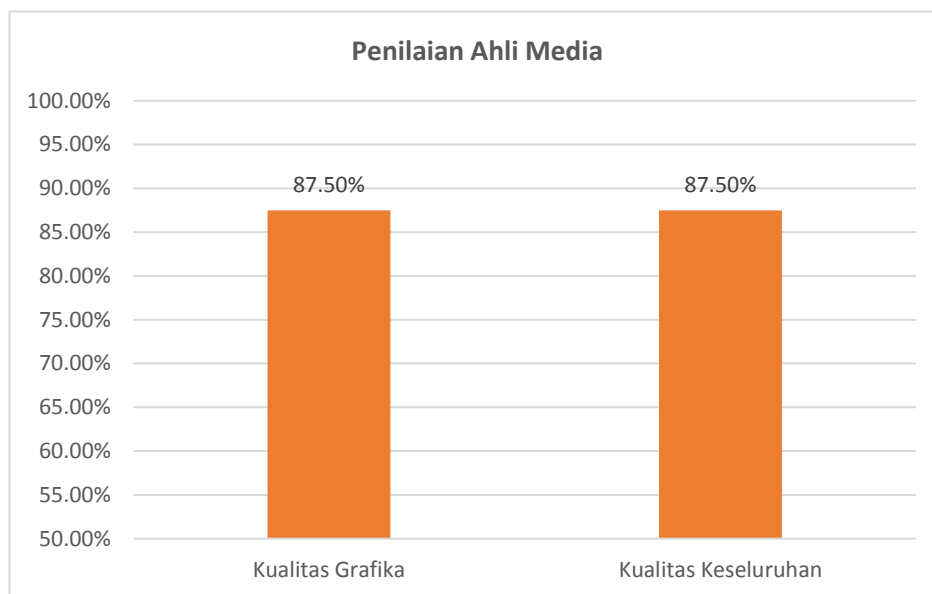
Tabel 11. Hasil Uji Validasi Ahli Media

No	Aspek Penilaian	No. Butir	Skor Max	Skor Ahli Media 1	Skor Ahli Media 2	Skor Total	Rerata Skor
1	Kualitas Grafika	1	4	4	3	7	3.5
		2	4	4	4	8	4
		3	4	4	3	7	3.5
		4	4	3	4	7	3.5
		5	4	3	4	7	3.5
		6	4	4	4	8	4
		7	4	3	3	6	3
		8	4	4	3	7	3.5
		9	4	4	4	8	4
		10	4	3	3	6	3
		11	4	3	3	6	3
		12	4	4	4	8	4
		13	4	3	3	6	3
		14	4	4	4	8	4
		15	4	3	3	6	3
		16	4	4	4	8	4
		17	4	3	3	6	3
		18	4	4	3	7	3.5
	Jumlah		72	64	62	126	63
	Rata-rata		4.00	3.56	3.44	7.00	3.50

Tabel 12. Persentase Hasil Uji Validasi Ahli Media

No	Aspek Penilaian	Rerata Skor	Σ Hasil Skor	Σ Skor Max	Persentase (%)
1	Kualitas Grafika	3.50	63	72	87.50
2	Kualitas Keseluruhan	Persentase rata-rata Ahli Media 1 dan 2			87.50

Untuk lebih jelasnya hasil uji validasi oleh Ahli Media dari data di atas, dapat digambarkan dalam bentuk diagram batang seperti pada Gambar 8 berikut ini:



Gambar 8. Diagram Batang Persentase Hasil Uji Validasi Ahli Media

Data penilaian ahli media satu dan ahli media dua secara keseluruhan ditinjau dari aspek kualitas grafika/tampilan modul mendapatkan persentase sebesar 87,50%, Secara keseluruhan tingkat validasi modul pembelajaran perencanaan dan instalasi sistem audio dari penilaian ahli media satu dan ahli media dua memperoleh persentase rata-rata sebesar 87,50%, sehingga masuk pada kategori Sangat Layak. Meskipun masuk kategori sangat layak, pada evaluasi ini ahli media memberikan beberapa hal yang perlu diperbaiki, sehingga peneliti tetap melakukan perbaikan produk (pernyataan validasi terlampir).

f) Revisi Modul

4) Ahli Materi Guru Mata Pelajaran

Pada tahap ini ahli materi guru mata pelajaran pembelajaran perencanaan dan instalasi sistem audio memberikan penilaian, komentar, saran terhadap modul perencanaan dan instalasi sistem audio dari aspek kualitas materi, penyajian dan bahasa. Hasil penilaian dari ahli materi terdapat revisi seperti berikut ini:

(a) Komentar/Saran/Masukan

- (1) penggunaan *numbering* sub-bab materi harus konsisten jangan di campur anantara *numbering* dan *bullets*
- (2) Pada daftar isi setiap BAB tidak ada Judul materinya sehingga membuat harus membuka keseluruhan modul untuk mengetahui judul dari masing-masing BAB.

(b) Tindak Lanjut

- (1) Mengganti penggunaan *bullets* dengan mengunakan *numbering* yang runtut sesuai dengan aturan penulisan modul.
- (2) Mennambahkan nama Judul materi pada setiap BAB untuk memudahkan siswa jika ingin mencari Judul materi yang ingin dipelajari.

Setelah dilakukan pengujian validasi oleh ahli materi diperoleh saran untuk memperbaiki modul perencanaan dan instalasi sistem audio. Kemudian dilakukan tindak lanjut untuk lebih menyempurnakan modul perencanaan dan instalasi sistem audio sesuai dengan komentar dan saran perbaikan. Dari pengujian ulang tersebut didapatkan hasil bahwa modul perencanaan dan instalasi sistem audio ini valid dan dapat digunakan untuk diujicobakan kepada peserta didik.

5) Ahli Media

Pada tahap ini ahli media memberikan penilaian, komentar, saran terhadap modul perencanaan dan instalasi sistem audio ditinjau dari aspek kualitas grafika. Hasil penilaian oleh Dosen Ahli Media dan Guru Teknik Audio Video SMK Negeri 3 Yogyakarta sebagai Ahli Media memberikan saran.

Berikut ini adalah penilaian dari dosen ahli media dan guru terdapat revisi seperti berikut:

(a) Komentar/Saran/Masukan

Memaksimalkan pengaturan spasi dan Margin sehingga bisa memaksimalkan penggunaan kertas agar bisa menghemat penggunaan kertas dan membuat tampilan lebih rapi tidak menyisakan banyak ruang kosong.

(b) Tindak Lanjut

Mengatur spasi dan margin yang sebelumnya menggunakan pengaturan margin tepi atas 3 cm, tepi kiri 4 cm, tepi bawah 3 cm, dan tepi kanan 3 cm menjadi tepi atas 3 cm, tepi kiri 3 cm, tepi bawah 3 cm, dan tepi kanan 2,5 cm sehingga bisa menghemat kertas yang sebelumnya 165 halaman menjadi 144 halaman

Dari pengujian ulang kedua ahli media yaitu dosen ahli media pendididkan dan guru mata pelajaran perencanaan dan instalasi sistem audio menyatakan bahwa tidak ada yang perlu direvisi sehingga modul perencanaan dan instalasi sistem audio ini valid dan dapat digunakan untuk diujicobakan kepada peserta didik.

2. Hasil Uji Validitas dan Reliabilitas Instrumen pada Peserta Didik

a. Hasil Uji Validitas Instrumen pada Peserta Didik

Uji coba instrumen untuk peserta didik dilaksanakan dengan menggunakan sampel siswa yang sejenis namun berbeda kelas dengan jumlah siswa yang

lebih kecil yaitu sebanyak 10 siswa. Pada penelitian ini butir angket yang diujicobakan pada peserta didik sebanyak 27 butir, yang mencakup aspek kualitas penyajian, bahasa, grafika/tampilan dan manfaat. Setelah diperoleh r hitung pada masing-masing butir, kemudian hasil r hitung dikonsultasikan dengan r tabel pada taraf signifikansi 5% dan $N=5$ sebesar 0,632. Maka dapat diketahui validitas tiap-tiap butir angket tersebut, ternyata keseluruhan butir pada angket yang diuji cobakan pada peserta didik valid atau sah dengan menggunakan analisis faktor diperoleh tingkat validitas 90,751% dalam kategori sangat valid. Reliabilitas diukur dengan *Alpha Cronbach*, koefisien reliabilitas 0.974 dalam kategori sangat reliable. Sehingga butir-butir soal tersebut dapat digunakan dalam penelitian yang sesungguhnya. Untuk hasil selengkapnya dapat dilihat pada lampiran.

b. Hasil Uji Reliabilitas Instrumen pada Peserta Didik

Setelah dilakukan uji kevalidan dan didapatkan butir-butir instrumen yang valid, Selanjutnya sebelum melakukan uji lapangan kepada siswa, Butir-butir instrumen yang valid juga harus diuji reliabilitasnya. Apakah instrumen tersebut mempunyai ketetapan/keajegan jika digunakan berkali-kali. Selanjutnya untuk dapat diputuskan instrumen tersebut reliabel atau tidak, hasil data pengujian dapat berpedoman pada Tabel 7.

Pelaksanaan hasil analisis uji reliabilitas instrumen pada penelitian ini menggunakan bantuan *Microsoft Office Excel 2013*. Adapun hasil reliabilitas dalam penelitian ini adalah r hitung = 0,943. Sehingga dapat disimpulkan instrumen tersebut reliabel dan dapat digunakan untuk penelitian. Apabila diinterpretasikan dengan tabel interpretasi koefisien *Alpha Cronbach* maka memiliki hubungan yang Sangat Tinggi. Untuk perhitungan analisisnya dapat dilihat pada lampiran.

3. Uji Kelayakan Modul pada Peserta Didik

a. Hasil Uji Pemakaian Modul oleh Peserta Didik

Modul pembelajaran perencanaan dan instalasi sistem audio selain dikonsultasikan kepada ahli materi dan ahli media juga diujicobakan kepada peserta didik kelas XII jurusan Teknik Audio Video di SMK Negeri 3 Yogyakarta. Penilaian modul ditinjau dari empat aspek yaitu aspek kualitas penyajian, aspek kualitas bahasa, aspek kualitas grafika dan aspek kemanfaatan. Uji coba di lapangan dilakukan oleh 30 siswa/responden dengan hasil seperti pada Tabel 13 berikut:

Tabel 13. Hasil Uji Coba Pemakaian oleh Peserta Didik

No	Responden	Rerata	Σ Hasil	Σ Skor Max	Persentase (%)
1	Siswa 1	2.89	78	108	72.22
2	Siswa 2	3.19	86	108	79.63
3	Siswa 3	3.19	86	108	79.63
4	Siswa 4	2.81	76	108	70.37
5	Siswa 5	3.41	92	108	85.19
6	Siswa 6	3.44	93	108	86.11
7	Siswa 7	2.81	76	108	70.37
8	Siswa 8	3.11	84	108	77.78
9	Siswa 9	3.89	105	108	97.22
10	Siswa 10	3.26	88	108	81.48
11	Siswa 11	3.37	91	108	84.26
12	Siswa 12	3.48	94	108	87.04
13	Siswa 13	3.33	90	108	83.33
14	Siswa 14	3.96	107	108	99.07
15	Siswa 15	3.48	94	108	87.04
16	Siswa 16	2.85	77	108	71.30
17	Siswa 17	3.07	83	108	76.85
18	Siswa 18	3.74	101	108	93.52
19	Siswa 19	3.19	86	108	79.63
20	Siswa 20	3.26	88	108	81.48
21	Siswa 21	3.59	97	108	89.81
22	Siswa 22	3.26	88	108	81.48
23	Siswa 23	3.07	83	108	76.85

Lanjutan Tabel 13. Hasil Uji Coba Pemakaian oleh Peserta Didik

No	Responden	Rerata	Σ Hasil	Σ Skor Max	Persentase (%)
24	Siswa 24	3.41	92	108	85.19
25	Siswa 25	3.93	106	108	98.15
26	Siswa 26	3.96	107	108	99.07
27	Siswa 27	3.30	89	108	82.41
28	Siswa 28	3.44	93	108	86.11
29	Siswa 29	2.96	80	108	74.07
30	Siswa 30	3.15	85	108	78.70
Jumlah		99.81	2695	3240	2495.37
Rerata		3.33	89.83	108	83.18

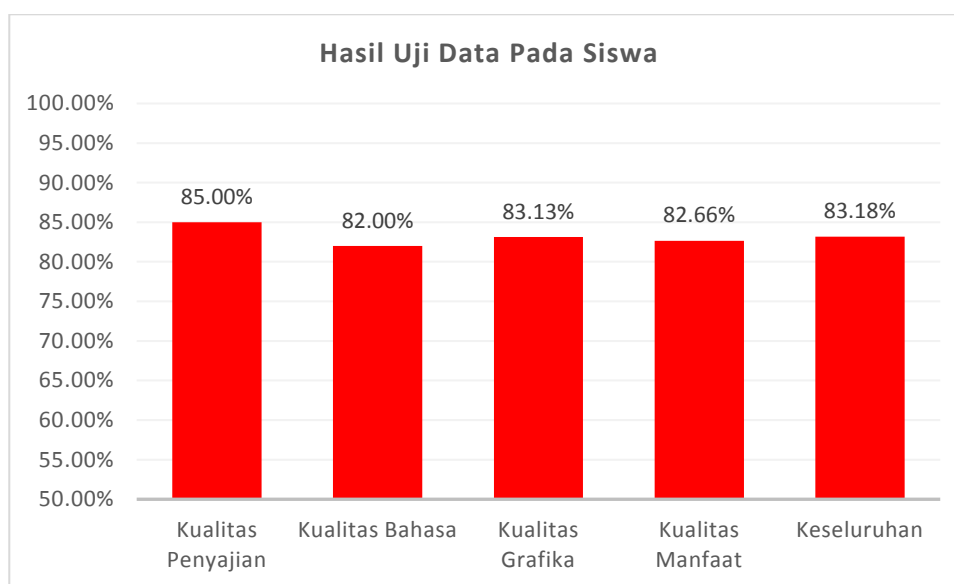
Tabel 14. Hasil Uji Coba Pemakaian Ditinjau dari Setiap Aspek

ASPEK					
No. Responden	Kualitas Penyajian	Kualitas Bahasa	Kualitas Grafika	Kualitas Manfaat	Keseluruhan
1	16	14	31	17	78
2	16	16	38	16	86
3	15	16	40	15	86
4	15	15	33	13	76
5	17	16	40	19	92
6	17	16	41	19	93
7	14	17	31	14	76
8	16	15	38	15	84
9	20	20	47	18	105
10	17	15	40	16	88
11	18	17	40	16	91
12	17	17	45	15	94
13	17	15	44	14	90
14	20	20	48	19	107
15	16	17	44	17	94
16	16	15	33	13	77
17	18	15	35	15	83
18	18	20	44	19	101
19	18	14	37	17	86
20	16	15	42	15	88
21	19	18	42	18	97
22	17	15	41	15	88
23	15	16	36	16	83
24	18	16	41	17	92

Lanjutan Tabel 14. Hasil Uji Coba Pemakaian Ditinjau dari Setiap Aspek

ASPEK					
No. Responden	Kualitas Penyajian	Kualitas Bahasa	Kualitas Grafika	Kualitas Manfaat	Keseluruhan
25	20	20	47	19	106
26	20	19	48	20	107
27	16	16	39	18	89
28	17	17	41	18	93
29	15	15	36	14	80
30	16	15	35	19	85
Σ Skor Hasil	510	492	1197	496	2695
Σ Skor Max	600	600	1440	600	3240
Persentase (%)	85.00	82.00	83.13	82.66	83.18

Untuk lebih jelasnya hasil uji coba lapangan pada peserta didik dari data di atas, dapat digambarkan dalam bentuk diagram batang seperti Gambar 9 berikut



Gambar 9. Diagram Persentase Hasil Uji Pemakaian oleh Peserta Didik

Data hasil uji pemakaian oleh 30 siswa pada tahap evaluasi lapangan terhadap modul perencanaan dan instalasi sistem audio ditinjau dari aspek kualitas penyajian mendapatkan persentase sebesar 85,00%, aspek kualitas bahasa mendapatkan persentase sebesar 82,00%, aspek kualitas grafika mendapatkan persentase sebesar 83,13% dan aspek kemanfaatan

mendapatkan persentase sebesar 82,66%. Sedangkan ditinjau secara keseluruhan didapatkan persentase kelayakan sebesar 83,18%. Berdasarkan data tersebut, apabila diinterpretasikan pada tabel kategori skor kelayakan, maka dapat disimpulkan bahwa secara keseluruhan modul perencanaan dan instalasi sistem audio mendapatkan kategori **Sangat Layak**.

b. Saran dan Revisi

Selain diminta menilai produk media berupa modul, siswa juga diminta untuk mengisi komentar dan saran. Secara umum komentar dan saran yang diberikan bersifat positif, seperti berikut:

1. Modul ini sangat membantu siswa dalam belajar materi perencanaan dan instalasi sistem audio karena isinya sangat lengkap dan mudah dipahami tulisannya jelas serta dilengkapi dengan gambar-gambar yang jelas.
2. Kualitas bukunya bagus penyampaian materinya lengkap serta tampilan gambar seperti aslinya jadi sangat menarik untuk dipelajari.
3. Modul sudah sesuai standard tampilannya tidak membuat pembaca bosan.

Hasil uji pemakaian pada peserta didik tidak ditemukan komentar atau saran yang memerlukan perbaikan atau revisi. Sehingga dapat disimpulkan bahwa modul pembelajaran sudah tidak ada yang perlu direvisi lagi. sehingga dapat diproduksi dan diimplementasikan pada kegiatan pembelajaran melakukan perencanaan dan instalasi sistem audio.

B. PEMBAHASAN

1. Proses Pembuatan Modul Perencanaan Dan Instalasi Sistem Audio

Proses pembuatan/pengembangan Modul Perencanaan Dan Instalasi Sistem Audio dilakukan melalui 9 (sembilan) tahap. Sembilan tahapan tersebut mengacu pada prosedur pengembangan yang dikemukakan oleh Sugiyono (2015) dan Direktorat Pembinaan Sekolah Menengah Kejuruan (2008) yang

meliputi: Analisis kebutuhan, pengumpulan referensi, desain modul, penyusunan modul, evaluasi dan validasi ahli, revisi produk, uji coba pemakaian, revisi uji coba, produksi modul.

a. Analisis Kebutuhan

Tahap analisis kebutuhan merupakan tahap menganalisis segala permasalahan, situasi dan kondisi media pembelajaran yang digunakan dalam pembelajaran di sekolah, kemudian dicari solusinya. Dari hasil analisis tersebut, peserta didik mendapat kesulitan dalam memahami materi yang disampaikan guru. Hal ini dikarenakan media yang digunakan oleh guru dalam proses belajar mengajar masih terbatas, yaitu guru hanya menggunakan media berbentuk bahan ajar *handout*/buku yang bahasanya masih sulit dipahami siswa. Selain itu medianya masih menggunakan papan tulis dan siswa lebih sering mencatat sehingga mengakibatkan kebosanan, serta siswa kurang aktif dalam belajar.

Atas dasar tersebut didapatkan ide tentang pembuatan Modul Perencanaan Dan Instalasi Sistem Audio. Karena modul ini memuat materi yang lengkap, terstruktur serta dilengkapi dengan contoh gambar ilustrasi yang menarik.

Dengan media berupa modul ini, diharapkan dapat membantu proses belajar peserta didik menjadi lebih mudah, aktif dan juga dapat belajar sesuai dengan tingkat kemampuannya masing-masing.

b. Pengumpulan Referensi

Pengumpulan referensi atau informasi untuk pembuatan Modul Perencanaan Dan Instalasi Sistem Audio diperoleh dari berbagai penunjang dan keadaan dilapangan. Pengumpulan referensi ini menggunakan dari buku, artikel, modul atau internet yang sesuai dengan kebutuhan topik modul. Pengumpulan buku/sumber ini berdasarkan materi yang tercantum pada silabus SMK Negeri 3 Yogyakarta. Dari pengumpulan materi tersebut, peneliti mengalami kendala

karena tidak beberapa sumber menggunakan Bahasa yang tidak baku, sehingga peneliti harus mengartikan sendiri kebahasa Indonesia yang baik dan benar agar mudah dipahami siswa.

c. Desain Modul

Penyusunan modul dilakukan dengan merancang/mendesain modul. Pada penulisan desain ini didapatkan draft modul yang terdiri dari komponen kerangka modul dan rincian program kegiatan belajar untuk peserta didik. Draft modul ini digunakan sebagai pedoman dalam penyusunan modul yang akan dikembangkan.

d. Penyusunan Modul

Tahap penyusunan dilakukan dengan menyusun modul sesuai dengan desain kerangka modul yang telah ditetapkan sebelumnya. Kerangka modul yang digunakan disesuaikan dengan kerangka penyusunan modul dari Direktorat Sekolah Menengah Kejuruan (2008). Adapun kerangka modul tersebut secara garis besar terdiri dari bagian awal, bab pendahuluan, bab pembelajaran, bagian evaluasi dan bagian penutup. Dengan berpedoman dengan draft modul, penyusunan modul dimulai dari penyatuan beberapa materi pembelajaran dari beberapa sub kompetensi menjadi satu kesatuan yang sistematis.

e. Validasi Modul

Tingkat kelayakan Modul Perencanaan Dan Instalasi Sistem Audio dalam penelitian ini menggunakan instrumen yang telah dikonsultasikan dengan cara *Expert Judgment*, dengan para ahli yang meliputi ahli materi dan ahli media pembelajaran. Instrumen ini selanjutnya diusahakan untuk dapat menguji tingkat validasi media berupa kelayakan media modul perencanaan dan instalasi sistem audio. Instrumen untuk ahli materi pembelajaran digunakan untuk mengetahui tingkat validasi isi (*content validity*), sedangkan instrumen untuk ahli

media pembelajaran untuk mengetahui tingkat validasi konstruk (*construct validity*). Hasil uji validasi media modul perencanaan dan instalasi sistem audio adalah sebagai berikut:

1. Validasi Isi (*Content Validity*)

Tingkat validasi isi yang diperoleh dari hasil penilaian 2 guru mata pelajaran pembelajaran perencanaan dan instalasi sistem audio sebagai ahli materi. Ditinjau dari 3 aspek yaitu aspek kualitas materi, penyajian dan bahasa secara keseluruhan termasuk dalam kategori Sangat Layak. Data dari ahli materi dianalisis dengan rumus skor rata-rata. Untuk mengetahui skor kelayakan modul dari masing-masing aspek. Skor yang telah diperoleh tersebut kemudian diubah dalam bentuk persentase, sesuai dengan tabel kategori skor kelayakan yang ditetapkan sebelumnya.

Hasil penilaian kualitas modul ditinjau dari masing-masing aspek yang dilakukan oleh guru mata pelajaran perencanaan dan instalasi sistem audio SMK Negeri 3 Yogyakarta. Didapatkan hasil seperti berikut:

a) Aspek Kualitas Isi/materi

Tingkat validasi isi yang diperoleh dari hasil penilaian ahli materi pembelajaran ditinjau dari aspek kualitas isi/materi mendapat persentase sebesar 93.06%, jika diinterpretasikan pada tabel skor kelayakan termasuk dalam kategori Sangat layak. Sehingga dapat disimpulkan bahwa pada aspek kualitas isi/materi modul perencanaan dan instalasi sistem audio sangat layak diujicobakan pada peserta didik kelas XII jurusan Teknik Audio Video SMK Negeri 3 Yogyakarta. Hal ini dikarenakan penyusunan modul telah sesuai dengan KIKD yang telah ditetapkan. Sesuai dengan taraf berfikir siswa serta materi yang disajikan lengkap dan juga sesuai dengan perkembangan ilmu.

b) Aspek Kualitas Penyajian

Tingkat validasi isi yang diperoleh dari hasil penilaian ahli materi pembelajaran ditinjau dari aspek kualitas penyajian mendapat persentase sebesar 95.45%, jika diinterpretasikan pada tabel skor kelayakan termasuk dalam kategori Sangat layak. Sehingga dapat disimpulkan bahwa pada aspek kualitas penyajian modul perencanaan dan instalasi sistem audio sangat layak diujicobakan pada peserta didik kelas XII jurusan Teknik Audio Video SMK Negeri 3 Yogyakarta. Hal ini dikarenakan penyusunan modul telah sesuai dengan sistematika penyajian materi yang runtut, serta penyajian materi yang dapat menarik dan memotifasi siswa.

c) Aspek Kualitas Bahasa

Tingkat validasi isi yang diperoleh dari hasil penilaian ahli materi pembelajaran ditinjau dari aspek kualitas bahasa mendapat persentase sebesar 91.07%, jika diinterpretasikan pada tabel skor kelayakan termasuk dalam kategori Sangat layak. Sehingga dapat disimpulkan bahwa pada aspek kualitas bahasa modul perencanaan dan instalasi sistem audio sangat layak diujicobakan pada peserta didik kelas XII jurusan Teknik Audio Video SMK Negeri 3 Yogyakarta. Hal ini dikarenakan penyusunan modul telah sesuai dengan penggunaan kaidah bahasa Indonesia yang baik dan benar. Sesuai dengan penggunaan bahasa yang mudah dipahami siswa dan menggunakan struktur kalimat yang sederhana.

d) Aspek Keseluruhan

Tingkat validasi isi yang diperoleh dari hasil penilaian ahli materi pembelajaran ditinjau dari aspek keseluruhan mendapat persentase rata-rata sebesar 93.19%, jika diinterpretasikan pada tabel skor kelayakan termasuk dalam kategori Sangat layak. Sehingga dapat disimpulkan bahwa pada kualitas aspek keseluruhan modul perencanaan dan instalasi sistem audio ini sangat layak untuk

diujicobakan sebagai media pembelajaran peserta didik kelas XII jurusan Teknik Audio Video SMK Negeri 3 Yogyakarta.

2) Validasi Konstruk (*Construct Validity*)

Tingkat validasi konstruk yang diperoleh dari hasil penilaian dosen ahli media dan guru teknik audio sebagai ahli media. Ditinjau dari aspek kualitas grafika/tampilan secara keseluruhan termasuk dalam kategori Sangat layak. Data dari ahli media dianalisis dengan rumus skor rata-rata. Untuk mengetahui skor kelayakan modul dari aspek kualitas grafika. Skor yang telah diperoleh tersebut kemudian diubah dalam bentuk persentase, sesuai dengan tabel kategori skor kelayakan yang ditetapkan sebelumnya.

Hasil penilaian kelayakan modul ditinjau dari aspek kualitas grafika yang dilakukan oleh 2 orang ahli media yaitu dosen ahli media pendidikan teknik elektronika UNY dan guru teknik audio SMK Negeri 3 Yogyakarta. Didapatkan hasil seperti berikut:

a) Aspek Kualitas Grafika

Tingkat validasi konstruk yang diperoleh dari hasil penilaian ahli media pembelajaran ditinjau dari aspek kualitas grafika mendapat persentase rata-rata sebesar 87.50%, jika diinterpretasikan pada tabel skor kelayakan termasuk dalam kategori Sangat layak. Sehingga dapat disimpulkan bahwa pada aspek kualitas grafika modul perencanaan dan instalasi sistem audio sangat layak diujicobakan pada peserta didik kelas XII jurusan Teknik Audio Video SMK Negeri 3 Yogyakarta. Hal ini dikarenakan penyusunan modul telah sesuai dengan penggunaan ilustrasi gambar yang menarik, jelas dan sesuai dengan pola berfikir siswa. Selain itu menggunakan ukuran dan bentuk tulisan yang jelas, menggunakan cover yang menarik serta menggunakan bentuk tulisan yang konsisten. Sehingga sangat mudah untuk digunakan dalam pembelajaran baik

oleh guru maupun peserta didik. Hal ini sesuai dengan pendapat Direktorat Pembinaan Sekolah Menengah Kejuruan (2008), mengenai pedoman elemen-elemen dalam menyusun mutu modul yang baik.

b) Aspek Keseluruhan

Tingkat validasi konstruk yang diperoleh dari hasil penilaian ahli media 1 dan ahli media 2 pembelajaran ditinjau dari aspek keseluruhan mendapat persentase rata-rata sebesar 87.50%, jika diinterpretasikan pada tabel skor kelayakan termasuk dalam kategori Sangat layak. Sehingga dapat disimpulkan bahwa pada kualitas aspek keseluruhan modul perencanaan dan instalasi sistem audio ini sangat layak untuk diujicobakan sebagai media pembelajaran peserta didik kelas XII jurusan Teknik Audio Video SMK Negeri 3 Yogyakarta.

f. Revisi Modul Perencanaan Dan Instalasi Sistem Audio

Setelah dilakukan validasi media dan validasi materi diperoleh saran untuk memperbaiki modul pembelajaran dari aspek materi dan aspek media, kemudian dilakukan tindak lanjut untuk lebih menyempurnakan modul perencanaan dan instalasi sistem audio. Dari pengujian ahli media dan ahli materi didapatkan hasil bahwa modul perencanaan dan instalasi sistem audio ini valid dan dapat digunakan untuk uji coba di sekolah.

1. Uji Kelayakan Modul pada Peserta Didik

Setelah dilakukan validasi oleh ahli media dan ahli materi, selanjutnya modul diujicobakan kepada peserta didik kelas XII SMK Negeri 3 Yogyakarta dengan jumlah 30 peserta didik. Uji coba modul ini bertujuan mengetahui tingkat kelayakan modul perencanaan dan instalasi sistem audio sebagai media pembelajaran di SMK Negeri 3 Yogyakarta. Hasil penilaian tingkat kelayakan modul perencanaan dan instalasi sistem audio oleh peserta didik ditinjau dari 4 aspek, yaitu aspek kualitas penyajian, bahasa, grafika/tampilan dan manfaat.

Berdasarkan hasil analisis dari data penilaian tingkat kelayakan modul yang dilakukan oleh peserta didik menunjukkan bahwa. Ditinjau dari aspek kualitas penyajian mendapat persentase sebesar 85,00%, jika diinterpretasikan pada tabel skor kelayakan termasuk dalam kategori **Sangat Layak**. Ditinjau dari aspek kualitas bahasa mendapat persentase sebesar 82,00%, jika diinterpretasikan pada tabel skor kelayakan termasuk dalam kategori **Sangat Layak**. Sedangkan ditinjau dari aspek kualitas grafika mendapat persentase sebesar 83,13%, jika diinterpretasikan pada tabel skor kelayakan termasuk dalam kategori **Sangat Layak**, dan ditinjau dari aspek manfaat mendapat persentase sebesar 82,66%, jika diinterpretasikan pada tabel skor kelayakan termasuk dalam kategori **Sangat Layak**.

Secara keseluruhan aspek yang dinilai oleh peserta didik memperoleh persentase rata-rata sebesar 83,18%. Sehingga tingkat kelayakan modul perencanaan dan instalasi sistem audio sebagai media pembelajaran pada mata pelajaran perencanaan dan instalasi sistem audio di SMK Negeri 3 Yogyakarta termasuk dalam kategori **Sangat Layak**.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan data hasil penelitian dan pembahasan yang telah diuraikan, maka dapat ditarik simpulan:

- 1) Pembuatan dan pengembangan modul pembelajaran perencanaan dan instalasi sistem audio ini difokuskan pada beberapa aspek diantaranya: aspek kelayakan isi, penyajian, bahasa, grafika, dan kebermanfaatan yang didususun melalui beberapa tahapan antara lain: menganalisis kebutuhan modul, pengumpulan referensi materi dengan menggunakan buku/artikel sumber, merancang modul, menyusun modul, memvalidasi modul oleh beberapa ahli yaitu 2 orang ahli materi dan 2 orang ahli media. Hasil dari validasi modul, kemudian direvisi sesuai saran validator. Setelah modul dinyatakan valid, modul diuji cobakan kepada siswa kelas XII di SMK Negeri 3 Yogyakarta. Selanjutnya merevisi hasil uji coba sesuai dengan saran/komentar hasil uji coba dan terakhir memproduksi modul perencanaan dan instalasi sistem audio
- 2) Hasil penilaian tingkat kelayakan modul perencanaan dan instalasi sistem audio didapatkan dari uji validasi isi (*content validity*), validasi konstruk (*construct validity*) dan uji pemakaian pada peserta didik. Validasi isi yang dilakukan oleh dua orang ahli materi pada aspek kelayakan isi, penyajian, dan bahasa secara keseluruhan memperoleh tingkat validitas sebesar 93,19%, dengan kategori sangat layak. Sedangkan validasi konstruk yang dilakukan oleh dua orang ahli media pembelajaran pada aspek grafika memperoleh tingkat validitas sebesar 87,50% dengan kategori sangat layak. Sedangkan dalam uji pemakaian oleh peserta didik di SMK Negeri 3 Yogyakarta ditinjau dari aspek kualitas penyajian, bahasa, grafika dan manfaat secara

keseluruhan mendapatkan validitas sebesar 83,18% dengan kategori sangat layak. Sehingga modul perencanaan dan instalasi sistem audio layak dan sesuai untuk digunakan sebagai bahan ajar peserta didik di SMK Negeri 3 Yogyakarta.

B. Saran

Berdasarkan hasil penelitian, pembahasan dan kesimpulan di atas, maka saran yang dapat diberikan pada penelitian ini adalah:

1. Bagi para peneliti yang akan melanjutkan penelitian, dapat dikembangkan lagi
2. karena modul ini materinya hanya dibuat untuk satu semester jadi bisa ditambahkan materi yang belum dibuat sehingga modul perencanaan dan instalasi sistem audio menjadi bahan ajar yang lengkap untuk satu tahun mata pelajaran. Pada modul belum terdapat lembar kerja praktikum modul akan menjadi sangat lengkap apabila ditambahkan jobsheet untuk kegiatan praktikum setelah siswa mempelajari modul perencanaan dan instalasi sistem audio ini secara teori.
3. Bagi sekolah, agar dapat memanfaatkan modul perencanaan dan instalasi sistem audio, sebagai salah satu bahan ajar yang dapat membantu proses pembelajaran.
4. Bagi para peserta didik Teknik Audio Video, agar dapat memanfaatkan media modul ini sebagai salah satu sumber belajar, untuk menambah keterampilan di bidang audio sehingga bisa berguna di lapangan setelah lulus nanti.

C. Keterbatasan Penelitian

Penelitian ini memiliki keterbatasan yaitu hanya sampai pada pembuatan modul perencanaan dan instalasi sistem audio dan pengujian tingkat kelayakan modul saja. Modul yang dibuat untuk peserta didik kelas XII di SMK Negeri 3 Yogyakarta ini belum diuji tingkat keefektifan penggunaanya.

DAFTAR PUSTAKA

- Arikunto, S. (2009). *Manajemen Penelitian*. Jakarta: PT Rineka Cipta.
- Arikunto, S. (2013). *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: PT. Bumi Aksara.
- Arsyad, A. (2005). *Media Pembelajaran*. Jakarta: PT Raja Grafindo Pustaka.
- Belawati, T. (2003). *Pengembangan Bahan Ajar*. Jakarta: Pusat Penerbitan UT.
- BSNP. (2008). *Penilaian Buku Teks Pelajaran Pendidikan Dasar dan Menengah*. Jakarta: BSNP.
- Daryanto. (2013). *Menyusun Modul Bahan Ajar Untuk Persiapan Guru Dalam Mengajar*. Yogyakarta: Gava Media.
- Depdiknas. (2006). *Pedoman Memilih dan Menyusun Bahan Ajar*. Jakarta: Depdiknas.
- Depdiknas. (2007). *Pengembangan Modul*. Jakarta: Departemen Pendidikan Nasional.
- Depdiknas. (2008). *Laporan Pengembangan Model Bahan Ajar Paket A Tingkatan 1*. Jakarta: Departemen Pendidikan Nasional.
- Direktorat Pembinaan Sekolah Menengah Kejuruan. (2008). *Teknik Penyusunan Modul*. Jakarta: Direktorat Pembinaan Sekolah Menengah Kejuruan.
- Emzir. (2012). *Metode Penelitian Pendidikan (Kuantitatif, Kualitatif)*. Jakarta: Rajawali Press.
- Erly, S (2014) Modul Pembelajaran Dasar Instalasi Sound System Untuk Peserta Didik Kelas XI Jurusan Teknik Audio Video Di Smk Negeri 2 Depok. *Skripsi, Universitas Negeri Yogyakarta, Yogyakarta*.
- Hartoyo, (2009) Upaya Meningkatkan Prestasi melalui Pembelajaran dengan Modul Berbasis Kompetensi *JPTK Vol.18, No 1 Mei 2009*, Hlm 81-82
- Istanto Wahyu, D. (2013). *Modul Pendidikan Teknologi Kejuruan*. Yogyakarta: Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta
- Kadarisman T Y .& Suprpto (2011) Pengembangan Modul Praktikum Mikrokontroler (AVR) Menggunakan Perangkat Lunak Proteus Professional V7.5 SP3 *JPTK Vol 20, No 1 Mei 2011*, Hlm 41
- Majid, A. (2007). *Perencanaan Pembelajaran Mengembangkan Standar Kompetensi Guru*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya.
- Muhammad F. H (2014) Pengembangan Modul Dasar-Dasar Teknik Digital Pada Mata Pelajaran Dasar-Dasar Teknik Digital (DDTD) Kelas X Teknik Audio Video Di SMK Negeri 3 Yogyakarta. *Skripsi, Universitas Negeri Yogyakarta, Yogyakarta*.

- Muljono, P. (2007). Kegiatan Penilaian Buku Teks Pelajaran Pendidikan Dasar Dan Menengah, *Bulletin BSNP*, pp. Hlm. 14-23.
- Mulyasa, E. (2008). *Kurikulum Berbasis Kompetensi, Konsep, Karakteristik, Implementasi dan Inovasi*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya.
- Nasution, S. (2011). *Berbagai Pendekatan Dalam Proses Belajar Dan Mengajar*. Jakarta: PT. Bumi Aksara
- Prastowo, A. (2015). *Panduan kreatif Membuat Bahan Ajar inovatif*. Yogyakarta: DIVA Press.
- Pribadi, B. A. (2009). *Model Desain Sistem Pembelajaran*. Jakarta: PT. Dian Rakyat.
- Purwadarminto. (1996). *Kamus Umum Bahasa Indonesia*. Jakarta: Balai Pustaka.
- Rusman. (2012). *Model-Model Pembelajaran*. Jakarta: Rajawali Pers.
- Sudjana, N., & Rivai, A. (2007). *Teknologi Pengajaran*. Bandung: Sinar Baru Algesindo.
- Sugihartono, d. (2012). *Psikologi Pendidikan*. Yogyakarta: UNY Press.
- Sugiyono. (2010). *Statistika Untuk Penelitian*. Bandung: Alfabeta.
- Sugiyono. (2015). *Metode Penelitian Pendidikan. Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R n D*. Bandung: Alfabeta.
- Sukardi. (2012). *Metode Penelitian Pendidikan (Kompetensi dan Praktiknya)*. Jakarta: CV. Bumi Aksara.
- Sukmadinata, N. S. (2005). *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya.
- Supriyadi, D. (2000). *Anatomi Buku Sekolah di Indonesia*. Yogyakarta: Adi Cita
- Tim Tugas Akhir Skripsi (2013). *Pedoman Penyusunan Tugas Akhir Skripsi*. Fakultas Teknik - UNY
- Tiwan, (2010). Penerapan Modul Pembelajaran Bahan Teknik Sebagai Upaya Peningkatan Proses Pembelajaran di Jurusan Teknik Mesin FT UNY. *JPTK Vol. 19, No 2 Oktober 2010*, Hlm 260-261

LAMPIRAN-LAMPIRAN

Lampiran 1. Surat Keputusan Pembimbing

**KEPUTUSAN DEKAN
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
NOMOR : 200/ELK/Q-I/XI2016
TENTANG
PENGANGKATAN PEMBIMBING TUGAS AKHIR SKRIPSI
BAGI MAHASISWA FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA**

**DEKAN FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA**

Menimbang : 1. Bahwa sehubungan dengan telah dipenuhi syarat untuk penulisan Tugas Akhir Skripsi bagi mahasiswa Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta, perlu diangkat pembimbing.
2. Bahwa untuk keperluan dimaksud perlu ditetapkan dengan Keputusan Dekan.

Mengingat : 1. Undang-undang Nomor 20 tahun 2003.
2. Peraturan Pemerintah RI Nomor 60 tahun 1999.
3. Keputusan Presiden RI: a. Nomor 93 tahun 1999; b. 305/M tahun 1999.
4. Keputusan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan RI: Nomor 274/O/1999.
5. Keputusan Mendiknas RI Nomor 003/O/2001.
6. Keputusan Rektor UNY Nomor : 1160/UN34/KP/2011.

MEMUTUSKAN

Menetapkan
Pertama : Mengangkat Pembimbing Tugas Akhir Skripsi bagi mahasiswa Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta sebagai berikut :

Nama Pembimbing : **Muhammad Munir, M.Pd**
Bagi mahasiswa :
Nama/No.Mahasiswa : **Putu Darsana /15502247002**
Jurusan/Prodi : Pendidikan Teknik Elektronika / Pendidikan Teknik Elektronika
Judul Skripsi : *Pengembangan Modul Mata Pelajaran Perencanaan dan Instalasi Sistem Audio untuk Siswa Kelas XII Program Keahlian Teknik Audio Video SMK Negeri 3 Yogyakarta*

Kedua : Dosen pembimbing disertai tugas membimbing penulisan Tugas Akhir Skripsi sesuai dengan Pedoman Tugas Akhir Skripsi.

Ketiga : Keputusan ini berlaku sejak ditetapkan

Keempat : Segala sesuatu akan diubah dan dibetulkan sebagaimana mestinya apabila di kemudian hari ternyata terdapat kekeliruan dalam Keputusan ini.

Ditetapkan : di Yogyakarta
Pada tanggal : 14 Nopember 2016
Dekan

Dr. Widarto, M.Pd
NIP. 19631230 198812 1 001

Tembusan Yth :

1. Wakil Dekan II, FT UNY
2. Ketua Jurusan Pendidikan Teknik Elektronika
3. Kasub. Bag. Pendidikan FT UNY
4. Yang bersangkutan

Lampiran 2. Surat Ijin Penelitian Fakultas Teknik UNY

	KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI DAN PENDIDIKAN TINGGI UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA FAKULTAS TEKNIK <small>Alamat: Karangmelang, Yogyakarta 55281 Telp. (0274) 586168 psu: 276, 280, 292, (0274) 586734, Fax. (0274) 586734; Website : http://ft.uny.ac.id, email : ft@uny.ac.id, teknik@uny.ac.id</small>	 <small>Certificate No. QSC 60592</small>
---	---	---

No : 951/H34/PL/2017 8 Juni 2017
Lamp : -
Hal : Ijin Penelitian

Yth.

1. Gubernur Daerah Istimewa Yogyakarta c.q. Ka. Badan Kesbangpol Provinsi DIY
2. Walikota Kota Yogyakarta c.q. Kepala Badan Kesbangpol Yogyakarta
- 3 Kepala Sekolah SMK Negeri 3 Yogyakarta

Dalam rangka pelaksanaan Tugas Akhir Skripsi kami mohon dengan hormat bantuan Saudara memberikan ijin untuk melaksanakan penelitian dengan judul Pengembangan Modul Mata Pelajaran Perencanaan dan Instalasi Sistem Audio Untuk Siswa Kelas XII Program Keahlian Teknik Audio Video SMK negeri 3 Yogyakarta, bagi Mahasiswa Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta tersebut di bawah ini:

No	Nama	No. Mhs.	Program Studi	Lokasi
1.	Putu Darsana	15502247002	Pend. Teknik Elektronika	SMK Negeri 3 Yogyakarta

Dosen Pembimbing/Dosen Pengampu
Nama : Muhammad Munir, M.Pd.
NIP : 19630512 198901 1 001

Adapun pelaksanaan penelitian dilakukan mulai Juni - Juli 2017
Demikian permohonan ini, atas bantuan dan kerjasama yang baik selama ini, kami mengucapkan terima kasih.

Wakil Dekan I,


Moh. Khairudin, Ph.D.
NIP. 19790412 200212 1 002

Tembusan :
Ketua Jurusan

Lampiran 3. Surat Ijin Kesbangpol DIY


PEMERINTAH DAERAH DAERAH ISTIMEWA YOGYAKARTA
BADAN KESATUAN BANGSA DAN POLITIK
Jl. Jenderal Sudirman No 5 Yogyakarta – 55233
Telepon : (0274) 551136, 551275, Fax (0274) 551137

Yogyakarta, 9 Juni 2017

Kepada Yth. :
Kepala Dinas Pendidikan, Pemuda, dan
Olahraga DIY
di Yogyakarta

Nomor : 074/5949/Kesbangpol/2017
Perihal : Rekomendasi Penelitian

Memperhatikan surat :
Dari : Wakil Dekan I Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta
Nomor : 951/H34/PL/2017
Tanggal : 8 Juni 2017
Perihal : Izin Penelitian

Setelah mempelajari surat permohonan dan proposal yang diajukan, maka dapat diberikan surat rekomendasi tidak keberatan untuk melaksanakan riset/penelitian dalam rangka penyusunan skripsi dengan judul proposal **"PENGEMBANGAN MODUL MATA PELAJARAN PERENCANAAN & INSTALASI SISTEM AUDIO UNTUK SISWA KELAS XII PROGRAM KEAHLIAN TEKNIK AUDIO VIDEO SMK NEGERI 3 YOGYAKARTA"** kepada:

Nama : PUTU DARSANA
NIM : 15502247002
No.HP/Identitas : 08562902393/5108052011930001
Prodi/Jurusan : Pendidikan Teknik Elektronika
Fakultas : Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta
Lokasi Penelitian : SMK N 3 Yogyakarta
Waktu Penelitian : 9 Juni 2017 s.d 31 Juli 2017

Sehubungan dengan maksud tersebut, diharapkan agar pihak yang terkait dapat memberikan bantuan / fasilitas yang dibutuhkan.

Kepada yang bersangkutan diwajibkan:

1. Menghormati dan mentaati peraturan dan tata tertib yang berlaku di wilayah riset/penelitian;
2. Tidak dibenarkan melakukan riset/penelitian yang tidak sesuai atau tidak ada kaitannya dengan judul riset/penelitian dimaksud;
3. Menyerahkan hasil riset/penelitian kepada Badan Kesbangpol DIY;
4. Surat rekomendasi ini dapat diperpanjang maksimal 2 (dua) kali dengan menunjukkan surat rekomendasi sebelumnya, paling lambat 7 (tujuh) hari kerja sebelum berakhirnya surat rekomendasi ini.

Rekomendasi Ijin Riset/Penelitian ini dinyatakan tidak berlaku, apabila ternyata pemegang tidak mentaati ketentuan tersebut di atas.

Demikian untuk menjadikan maklum.


KEPALA
BADAN KESBANGPOL DIY
AGUNG SUPRIYONO, SH
NIM 19601026 199203 1 004

Tembusan disampaikan Kepada Yth:
1. Gubernur DIY (sebagai laporan)
2. Wakil Dekan I Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta;
3. Yang bersangkutan.

Lampiran 4. Surat Ijin Dikpora DIY



PEMERINTAH DAERAH DAERAH ISTIMEWA YOGYAKARTA
DINAS PENDIDIKAN, PEMUDA, DAN OLAAHRAGA
Jalan Cendana No. 9 Yogyakarta, Telepon (0274) 541322, Fax. 541322
web : www.dikpora.jogjaprov.go.id, email : dikpora@jogjaprov.go.id, Kode Pos 55166

Yogyakarta, 13 Juni 2017

Nomor : *0701/8604*
Lamp : -
Hal : Rekomendasi Penelitian

Kepada Yth.
Kepala SMK Negeri 3 Yogyakarta

Dengan hormat, memperhatikan surat dari Badan Kesatuan Bangsa dan Politik Pemerintah Daerah Daerah Istimewa Yogyakarta nomor: 074/5949/Kesbangpol/2017 tanggal 9 Juni 2017 perihal Rekomendasi Penelitian, kami sampaikan bahwa Dinas Pendidikan, Pemuda, dan Olahraga DIY memberikan ijin rekomendasi penelitian kepada:

Nama : Putu Darsana
NIM : 15502247002
Prodi/Jurusan : Pendidikan Teknik Elektronika
Fakultas : Fakultas Teknik, Universitas Negeri Yogyakarta
Judul : PENGEMBANGAN MODUL MATA PELAJARAN
PERENCANAAN & INSTALASI SISTEM AUDIO UNTUK
SISWA KELAS XII PROGRAM KEAHLIAN TEKNIK AUDIO
VIDEO SMK NEGERI 3 YOGYAKARTA
Lokasi : SMK Negeri 3 Yogyakarta
Waktu : 9 Juni 2017 s.d 31 Juli 2017

Dengan ketentuan sebagai berikut :

1. Ijin ini hanya dipergunakan untuk keperluan ilmiah, dan pemegang ijin wajib mentaati ketentuan yang berlaku di lokasi penelitian.
2. Ijin yang diberikan dapat dibatalkan sewaktu-waktu apabila pemegang ijin ini tidak memenuhi ketentuan yang berlaku.

Atas perhatian dan kerjasama yang baik, kami menyampaikan terimakasih.

a.n Kepala
Kepala Bidang Perencanaan dan Standarisasi


Drs. SURAYA
NIP 19591017 198403 1 005

Tembusan Yth :
1. Kepala Dinas Dikpora DIY
2. Kepala Bidang Dikmenti Dikpora DIY

Lampiran 5. Surat Pernyataan Telah Melakukan Penelitian



**PEMERINTAH DAERAH DAERAH ISTIMEWA YOGYAKARTA
DINAS PENDIDIKAN, PEMUDA, DAN OLAH RAGA
SMK NEGERI 3 YOGYAKARTA**

Jl. RW. Monginsidi No. 2 Yogyakarta Kode Pos 55233 Telp. (0274) 513503 Fax (0274) 582322
HOTLINE SEKOLAH : (0274) 513503 EMAIL : humas@smkn3jogja.sch.id
WEBSITE : <http://smkn3jogja.sch.id>

SURAT KETERANGAN TELAH MELAKSANAKAN PENELITIAN

Nomor : 070 /923

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Drs. B. Sabri
NIP : 19630830 198703 1 003
Jabatan : Kepala Sekolah

Menerangkan bahwa

Nama : Putu Darsana
NIM : 15502247002
Prodi : Pendidikan Teknik Elektronika
Fakultas : Teknik
Universitas : Universitas Negeri Yogyakarta

Bahwa yang bersangkutan telah melaksanakan Penelitian dengan judul " Pengembangan Modul Mata Pelajaran Perencanaan dan Instalasi Sistem Audio Untuk Siswa kelas XII Program Keahlian Teknik Audio Video SMK Negeri 3 Yogyakarta "

Demikian surat keterangan ini di buat untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Yogyakarta, 16 Juni 2017

Kepala Sekolah,



Drs. B. Sabri
NIP. 19630830 198703 1 003

Lampiran 6. Surat Permohonan dan Pernyataan Instrumen TAS

Hal : Permohonan Validasi Instrumen Tugas Akhir Skripsi
Lampiran : 1 Bendel

Kepada Yth,
Bapak **Drs. Suparman, M.Pd**
Dosen Jurusan Pendidikan Teknik Elektronika
di Fakultas Teknik UNY

Sehubungan dengan rencana pelaksanaan Tugas Akhir Skripsi (TAS), dengan ini saya:

Nama : Putu Darsana
NIM : 15502247002
Jurusan : Pendidikan Teknik Elektronika
Judul TAS : Pengembangan Modul Mata Pelajaran Perencanaan dan Instalasi Sistem Audio untuk siswa kelas XII Program Keahlian Teknik Audio Video SMK Negeri 3 Yogyakarta

dengan hormat mohon Bapak/Ibu berkenan memberikan validasi terhadap instrumen penelitian TAS yang telah saya susun. Sebagai bahan pertimbangan, bersama ini saya lampirkan: (1) proposal TAS, (2) kisi-kisi instrumen penelitian TAS, dan (3) draf instrumen penelitian TAS.

Demikian permohonan saya, atas bantuan dan perhatian Bapak/Ibu diucapkan terima kasih.

Yogyakarta, 15 Mei 2017
Pemohon,

Putu Darsana
NIM : 15502247002

Mengetahui,

Kepala program Studi
Pendidikan Teknik Elektronika

Dr. Fatchul Arifin, M.T.
NIP.19720508 199802 1 002

Pembimbing TAS,
Tugas Akhir Skripsi

Drs. Muhammad Munir, M.Pd.
NIP.19630512 198901 1 001

SURAT PERNYATAAN VALIDASI INSTRUMEN
PENELITIAN TUGAS AKHIR SKRIPSI

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Drs. Suparman, M.Pd
NIP : 19491231 197803 1 004
Jurusan : Pendidikan Teknik Elektronika


Menyatakan bahwa instrumen penelitian Tugas Akhir Skripsi atas nama mahasiswa :

Nama : Putu Darsana
NIM : 15502247002
Jurusan : Pendidikan Teknik Elektronika
Judul TAS : Pengembangan Modul Mata Pelajaran Perencanaan dan Instalasi Sistem Audio untuk siswa kelas XII Program Keahlian Teknik Audio Video SMK Negeri 3 Yogyakarta

Setelah dilakukan kajian atas Instrumen penelitian TAS tersebut dapat dinyatakan :

- ☒ Layak digunakan untuk penelitian
☐ Layak digunakan dengan perbaikan
☐ Tidak layak digunakan untuk penelitian yang bersangkutan dengan saran/perbaikan sebagaimana terlampir

Demikian agar dapat digunakan sebagaimana mestinya.

Yogyakarta, 17 Mei 2017
Validator

Drs. Suparman, M.Pd
NIP. 19491231 197803 1 004

Catatan :

☐ Beritanda ✓

Hal : Permohonan Validasi Instrumen Tugas Akhir Skripsi

Lampiran : 1 Bendel

Kepada Yth,

Bapak Muslikhin, S.Pd.,M.P.d.

Dosen Jurusan Pendidikan Teknik Elektronika
di Fakultas Teknik UNY

Sehubungan dengan rencana pelaksanaan Tugas Akhir Skripsi
(TAS), dengan ini saya:

Nama : Putu Darsana
NIM : 15502247002
Jurusan : Pendidikan Teknik Elektronika
Judul TAS : Pengembangan Modul Mata Pelajaran Perencanaan
dan Instalasi Sistem Audio untuk siswa kelas XII
Program Keahlian Teknik Audio Video SMK Negeri 3
Yogyakarta

dengan hormat mohon Bapak/Ibu berkenan memberikan validasi
terhadap instrumen penelitian TAS yang telah saya susun. Sebagai bahan
pertimbangan, bersama ini saya lampirkan: (1) proposal TAS, (2) kisi-kisi
instrumen penelitian TAS, dan (3) draf instrumen penelitian TAS.


Demikian permohonan saya, atas bantuan dan perhatian
Bapak/Ibu diucapkan terima kasih.

Yogyakarta, 15 Mei 2017
Pemohon,

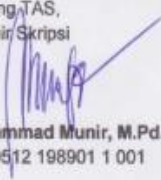

Putu Darsana
NIM : 15502247002

Mengetahui,

Kepala prgram Studi
Pendidikan Teknik Elektronika


Dr. Fatchul arifin, M.T.
NIP.19720508 199802 1 002

Pembimbing TAS,
Tugas Akhir Skripsi


Drs. Muhammad Munir, M.Pd.
NIP.19630512 198901 1 001

**SURAT PERNYATAAN VALIDASI INSTRUMEN
PENELITIAN TUGAS AKHIR SKRIPSI**

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Muslikhin, S.Pd.,M.P.d
NIP : 19850101 201404 1 001
Jurusan : Pendidikan Teknik Elektronika

Menyatakan bahwa instrumen penelitian Tugas Akhir Skripsi atas nama mahasiswa :

Nama : Putu Darsana
NIM : 15502247002
Jurusan : Pendidikan Teknik Elektronika
Judul TAS : Pengembangan Modul Mata Pelajaran Perencanaan dan Instalasi Sistem Audio untuk siswa kelas XII Program Keahlian Teknik Audio Video SMK Negeri 3 Yogyakarta

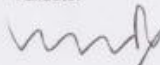
Setelah dilakukan kajian atas Instrumen penelitian TAS tersebut dapat dinyatakan :

- ☐ Layak digunakan untuk penelitian
☒ Layak digunakan dengan perbaikan
☐ Tidak layak digunakan untuk penelitian yang bersangkutan dengan saran/perbaikan sebagaimana terlampir

Demikian agar dapat digunakan sebagaimana mestinya.

Yogyakarta, .../.../2017

Validator



Muslikhin, S.Pd.,M.P.d

NIP. 19850101 201404 1 001

Catatan :

☐ Beritanda ✓

Lampiran 7. Hasil Validasi Instrumen TAS

HASIL VALIDASI INSTRUMEN PENELITIAN TUGAS AKHIR SKRIPSI

Nama : Putu Darsana
 NIM : 15502247002
 Program Studi : Pendidikan Teknik Elektronika
 Judul TAS : Pengembangan Modul Mata Pelajaran
 Perencanaan dan Instalasi Sistem Audio untuk
 siswa kelas XII Program Keahlian Teknik Audio
 Video SMK Negeri 3 Yogyakarta.

No.	Variabel	Saran/Tanggapan
	Instrumen ahli materi ahli metode siswa	Telah sesuai kisi-kisi
	Instrumen siswa	Sebagian siswa diminta merespon "evaluasi" sesuai
		d tingkat keaktifan siswa
Komentar Umum/Lain-lain:		

Yogyakarta, 17 Mei 2017
 Validator

Drs. Suparman, M.Pd
 NIP. 19491231 197803 1 004

HASIL VALIDASI INSTRUMEN PENELITIAN TUGAS AKHIR SKRIPSI

Nama : Putu Darsana
NIM : 15502247002
Program Studi : Pendidikan Teknik Elektronika
Judul TAS : Pengembangan Modul Mata Pelajaran
Perencanaan dan Instalasi Sistem Audio untuk
siswa kelas XII Program Keahlian Teknik Audio
Video SMK Negeri 3 Yogyakarta.

No.	Variabel	Saran/Tanggapan
1	instrumen no. 6, 12, 13 14 (Materi)	diperbaiki sesuai saran
2	instrumen media no. 13, 14	diperbaiki sesuai saran
3		
Komentar Umum/Lain-lain: Instrumen layak digunakan setelah pengambilan data setelah direvisi		

Yogyakarta, 16 Mei 2017

Validator



Muslikhin, S.Pd., M.P.d

NIP. 19850101 201404 1 001

Lampiran 8. Surat Permohonan dan Pernyataan Ahli Materi

 UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
FAKULTAS TEKNIK
JURUSAN PENDIDIKAN TEKNIK ELEKTRONIKA
Alamat : Kampus FT UNY Karangmalang, Yogyakarta.

Hal : Permohonan Validasi Materi
Lampiran : 1 Eksemplar Instrumen Penelitian

Kepada Yth,
Bapak Sarbini, S.Pd.
Guru Program Keahlian Teknik Audio Video
di SMK N 3 Yogyakarta

Dalam rangka melakukan uji validasi dan kelayakan modul dengan judul
**"Pengembangan Modul Mata Pelajaran Perencanaan Dan Instalasi Sistem
Audio Untuk Siswa Kelas XII Program Keahlian Teknik Audio Video SMK N 3
Yogyakarta"**, dengan ini saya:

Nama : Putu Darsana
NIM : 15502247002
Program Studi : Pendidikan Teknik Elektronika
Dosen Pembimbing : Drs. Muhammad Munir, M.Pd

dengan hormat, mengajukan permohonan untuk bersedia memberikan **saran,
komentar serta penilaian validasi materi** pada lembar instrumen penelitian
yang terlampir berikut.

Demikian permohonan ini saya sampaikan, atas bantuan dan kesediaan
Bapak saya ucapkan terima kasih.

Pembimbing
Tugas Akhir Skripsi

Drs. Muhammad Munir, M.Pd.
NIP. 19630512 198901 1 001

Yogyakarta, 15 Mei 2017
Pemohon,

Putu Darsana
NIM. 15502247002



UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
FAKULTAS TEKNIK
JURUSAN PENDIDIKAN TEKNIK ELEKTRONIKA

Alamat : Kampus FT UNY Karangmalang, Yogyakarta.

**SURAT PERNYATAAN EXPERT JUDGEMENT
(AHLI MATERI)**

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Sarbini, S.pd
NIP : 19701210200701197
Jurusan : Teknik Audio Video

Menerangkan bahwa :

Nama : Putu Darsana
NIM : 15502247002
Program Studi : Pendidikan Teknik Elektronika
Dosen Pembimbing : Drs. Muhammad Munir, M.Pd

Telah memberikan penilaian (*Judgement*) terhadap Media pembelajaran dalam skripsi yang berjudul "Pengembangan Modul Mata Pelajaran Perencanaan Dan Instalasi Sistem Audio Untuk Siswa Kelas XII Program Keahlian Teknik Audio Video SMK N 3 Yogyakarta".

Demikian surat pernyataan ini dibuat untuk digunakan sebagaimana mestinya.

Yogyakarta, 18-Mei 2017

Validator,

(Sarbini, S.pd)

NIP. 19701210200701197



UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
FAKULTAS TEKNIK
JURUSAN PENDIDIKAN TEKNIK ELEKTRONIKA

Alamat : Kampus FT UNY Karangmalang, Yogyakarta.

Hal : Permohonan Validasi Materi
Lampiran : 1 Eksemplar Instrumen Penelitian

Kepada Yth,
Bapak Sari Mulyanto, S.Pd.
Guru Program Keahlian Teknik Audio Video
di SMK N 3 Yogyakarta

Dalam rangka melakukan uji validasi dan kelayakan modul dengan judul
"Pengembangan Modul Mata Pelajaran Perencanaan Dan Instalasi Sistem
Audio Untuk Siswa Kelas XII Program Keahlian Teknik Audio Video SMK N 3
Yogyakarta", dengan ini saya:

Nama : Putu Darsana
NIM : 15502247002
Program Studi : Pendidikan Teknik Elektronika
Dosen Pembimbing : Drs. Muhammad Munir, M.Pd

dengan hormat, mengajukan permohonan untuk bersedia memberikan **saran, komentar serta penilaian validasi materi** pada lembar instrumen penelitian yang terlampir berikut.

Demikian permohonan ini saya sampaikan, atas bantuan dan kesediaan Bapak saya ucapkan terima kasih.

Pembimbing
Tugas Akhir Skripsi

Drs. Muhammad Munir, M.Pd.
NIP. 19630512 198901 1 001

Yogyakarta, 15.09.2017

Pemohon,


Putu Darsana
NIM. 15502247002



UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
FAKULTAS TEKNIK
JURUSAN PENDIDIKAN TEKNIK ELEKTRONIKA

Alamat : Kampus FT UNY Karangmalang, Yogyakarta.

**SURAT PERNYATAAN EXPERT JUDGEMENT
(AHLI MATERI)**

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Sari Mulyanto, S.Pd
NIP : 19620617 198902 1 002
Jurusan : Pendidikan Teknik Elektronika

Menerangkan bahwa :

Nama : Putu Darsana
NIM : 15502247002
Program Studi : Pendidikan Teknik Elektronika
Dosen Pembimbing : Drs. Muhammad Munir, M.Pd

Telah memberikan penilaian (*judgement*) terhadap Media pembelajaran dalam skripsi yang berjudul "**Pengembangan Modul Mata Pelajaran Perencanaan Dan Instalasi Sistem Audio Untuk Siswa Kelas XII Program Keahlian Teknik Audio Video SMK N 3 Yogyakarta**".

Demikian surat pernyataan ini dibuat untuk digunakan sebagaimana mestinya.

Yogyakarta, 18 Mei 2017

Validator,

Sari Mulyanto, S.Pd.
NIP. 19620617 198902 1 002

Lampiran 9. Surat Permohonan dan Pernyataan Ahli Media

 UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
FAKULTAS TEKNIK
JURUSAN PENDIDIKAN TEKNIK ELEKTRONIKA
Alamat : Kampus FT UNY Karangmalang, Yogyakarta.

Hal : Permohonan Validasi Media
Lampiran : 1 Eksemplar Instrumen Penelitian

Kepada Yth,
Bapak Drs. Fatchhul Anwar
Guru Program Keahlian Teknik Audio Video
di SMK N 3 Yogyakarta

Dalam rangka melakukan uji validasi dan kelayakan modul dengan judul
**"Pengembangan Modul Mata Pelajaran Perencanaan Dan Instalasi Sistem
Audio Untuk Siswa Kelas XII Program Keahlian Teknik Audio Video SMK N 3
Yogyakarta"**, dengan ini saya:

Nama : Putu Darsana
NIM : 15502247002
Program Studi : Pendidikan Teknik Elektronika
Dosen Pembimbing : Drs. Muhammad Munir, M.Pd

dengan hormat, mengajukan permohonan untuk bersedia memberikan saran,
komentar serta penilaian validasi media pada lembar instrumen penelitian yang
terlampir berikut.

Demikian permohonan ini saya sampaikan, atas bantuan dan kesediaan
Bapak saya ucapkan terima kasih.

Pembimbing
Tugas Akhir, Skripsi

Drs. Muhammad Munir, M.Pd.
NIP. 19630512 198901 1 001

Yogyakarta, 15.12.2017
Pemohon,

Putu Darsana
NIM. 15502247002



UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
FAKULTAS TEKNIK
JURUSAN PENDIDIKAN TEKNIK ELEKTRONIKA
Alamat : Kampus FT UNY Karangmalang, Yogyakarta.

**SURAT PERNYATAAN EXPERT JUDGEMENT
(AHLI MEDIA)**

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Drs. Fatchhul Anwar
NIP : 1965 0227 199103 1 006
Jurusan : Pendidikan Teknik Elektronika

Menerangkan bahwa :

Nama : Putu Darsana
NIM : 15502247002
Program Studi : Pendidikan Teknik Elektronika
Dosen Pembimbing : Drs. Muhammad Munir, M.Pd

Telah memberikan penilaian (*judgement*) terhadap Media pembelajaran dalam skripsi yang berjudul "Pengembangan Modul Mata Pelajaran Perencanaan Dan Instalasi Sistem Audio Untuk Siswa Kelas XII Program Keahlian Teknik Audio Video SMK N 3 Yogyakarta".

Demikian surat pernyataan ini dibuat untuk digunakan sebagaimana mestinya.

Yogyakarta, 2017

Validator,

Drs. Fatchhul Anwar

NIP. 1965 0227 199103 1 006



UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
FAKULTAS TEKNIK
JURUSAN PENDIDIKAN TEKNIK ELEKTRONIKA

Alamat : Kampus FT UNY Karangmalang, Yogyakarta.

Hai : Permohonan Validasi Media
Lampiran : 1 Eksemplar Instrumen Penelitian

Kepada Yth,
Bapak Ponco Wali Pranoto, S.Pd.T., M.Pd.
Dosen Jurusan Pendidikan Teknik Elektronika
di Fakultas Teknik UNY

Dalam rangka melakukan uji validasi dan kelayakan modul dengan judul
"Pengembangan Modul Mata Pelajaran Perencanaan Dan Instalasi Sistem
Audio Untuk Siswa Kelas XII Program Keahlian Teknik Audio Video SMK N 3
Yogyakarta", dengan ini saya:

Nama : Putu Darsana
NIM : 15502247002
Program Studi : Pendidikan Teknik Elektronika
Dosen Pembimbing : Drs. Muhammad Munir, M.Pd

dengan hormat, mengajukan permohonan untuk bersedia memberikan saran,
komentar serta penilaian validasi media pada lembar instrumen penelitian
yang terlampir berikut.

Demikian permohonan ini saya sampaikan, atas bantuan dan kesediaan
Bapak saya ucapkan terima kasih.

Pembimbing
Tugas Akhir Skripsi

Drs. Muhammad Munir, M.Pd.
NIP. 19630512 198901 1 001

Yogyakarta, 15 Mei 2017

Pemohon,

Putu Darsana
NIM. 15502247002



UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
FAKULTAS TEKNIK
JURUSAN PENDIDIKAN TEKNIK ELEKTRONIKA
Alamat : Kampus FT UNY Karangmalang, Yogyakarta.

**SURAT PERNYATAAN EXPERT JUDGEMENT
(AHLI MEDIA)**

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Ponco Wali Pranoto, S.Pd.T., M.Pd.
NIK : 11301831128485
Jurusan : Pendidikan Teknik Elektronika

Menerangkan bahwa :

Nama : Putu Darsana
NIM : 15502247002
Program Studi : Pendidikan Teknik Elektronika
Dosen Pembimbing : Drs. Muhammad Munir, M.Pd

Telah memberikan penilaian (*judgement*) terhadap Media pembelajaran dalam skripsi yang berjudul "Pengembangan Modul Mata Pelajaran Perencanaan Dan Instalasi Sistem Audio Untuk Siswa Kelas XII Program Keahlian Teknik Audio Video SMK N 3 Yogyakarta".

Demikian surat pernyataan ini dibuat untuk digunakan sebagaimana mestinya.

Yogyakarta, 18 Mei 2017

Validator,

Ponco Wali Pranoto, S.Pd.T., M.Pd.

NIK. 11301831128485

Lampiran 10. Surat Hasil validasi Ahli Materi

LEMBAR EVALUASI
MODUL PERENCANAAN DAN INSTALASI SISTEM AUDIO
UNTUK AHLI MATERI

Judul Penelitian	: Pengembangan Modul Mata Pelajaran Perencanaan dan Instalasi Sistem Audio untuk siswa kelas XII Program Keahlian Teknik Audio Video SMK Negeri 3 Yogyakarta
Materi Pokok	: Perencanaan dan Instalasi Sistem Audio
Sasaran Program	: Siswa Kelas XII Program Keahlian Teknik Audio-Video SMK Negeri 3 Yogyakarta
Peneliti	: Putu Darsana
Evaluator	: Sari Mulyanto, S.Pd.

A. Petunjuk

1. Lembar evaluasi ini dimaksudkan untuk mengetahui pendapat bapak/ibu sebagai Ahli Materi tentang pembelajaran Perencanaan dan Instalasi Sistem Audio
2. Pendapat, kritik, saran, penilaian dan komentar bapak akan sangat bermanfaat untuk memperbaiki dan meningkatkan kualitas program pembelajaran ini. Sehubungan dengan hal tersebut, mohon bapak/ibu memberikan pendapatnya pada setiap pernyataan yang tersedia dengan memberikan tanda " √ " pada kolom yang tersedia, sesuai keyakinan bapak/ibu.
3. Pada rentangan penilaian tanggapan terdiri dari 4 (empat) tingkatan yaitu :

SS = Sangat setuju	STS = Sangat tidak setuju
TS = Tidak setuju	S = Setuju

Contoh:

No	Pernyataan	Tanggapan			
		SS	S	TS	STS
1	Materi yang diajarkan pada modul pembelajaran Perencanaan dan Instalasi Sistem Audio ini sesuai dengan silabus.	√			

4. Lembar evaluasi ini disertai lampiran berupa silabus SMK Negeri 3 Yogyakarta untuk Mata Pelajaran Perencanaan dan Instalasi Sistem Audio
5. Komentar/saran bapak/ibu mohon ditulis pada lembar yang telah disediakan.

B. Aspek Penilaian

Aspek Kualitas Materi					
No	Pernyataan	Tanggapan			
		SS	S	TS	STS
1	Isi materi pada modul pembelajaran Perencanaan dan Instalasi Sistem Audio sesuai dengan silabus	✓			
2	Isi materi pada modul pembelajaran dasar instalasi Perencanaan dan Instalasi Sistem Audio sesuai dengan kompetensi dasar	✓			
3	Isi materi pada modul Perencanaan dan Instalasi Sistem Audio sesuai dengan tujuan pembelajaran	✓			
4	Konsep materi yang disajikan pada modul tepat sesuai dengan bidang ilmu sistem audio	✓			
5	Notasi dan symbol disajikan secara benar menurut kelaziman yang digunakan dalam bidang sistem audio	✓			
6	Materi yang disusun pada modul dapat melengkapi kompetensi yang dibutuhkan siswa.	✓			
7	Materi yang disajikan pada modul pembelajaran sesuai dengan perkembangan ilmu	✓			
8	Kemutakhiran daftar pustaka yang digunakan sebagai acuan penyusunan materi pada modul ini aktual	✓			
9	Materi pada modul pembelajaran diuraikan secara lengkap mencakup keseluruhan kompetensi yang telah ditetapkan		✓		

Aspek Kualitas Penyajian					
No	Pernyataan	Tanggapan			
		SS	S	TS	STS
10	Materi pada modul disajikan dengan sistematika yang runtut dari tingkat sederhana ke tingkat yang lebih kompleks	✓			
11	Modul pembelajaran ini disajikan dengan sistematika penulisan isi yang konsisten, sehingga tidak membingungkan siswa.	✓			
12	Terdapat glosarium beserta penjelasan arti istilah-istilah asing yang disajikan secara lengkap	✓			
13	Terdapat rangkuman materi yang disajikan lengkap disetiap akhir kegiatan pembelajaran	✓			
14	Terdapat soal evaluasi yang disajikan lengkap disetiap akhir kegiatan pembelajaran	✓			
15	Terdapat kunci jawaban soal evaluasi yang disajikan lengkap disetiap akhir kegiatan pembelajaran	✓			
16	Terdapat daftar pustaka yang disajikan secara lengkap pada akhir modul	✓			
17	Terdapat soal tes akhir modul yang disajikan lengkap mencakup keseluruhan kompetensi	✓			
18	Penyajian materi pada modul diarahkan ke metode eksperimen, yang dapat mengaktifkan siswa berfikir kritis.	✓			
19	Modul yang disusun dapat memberikan motivasi siswa untuk mempelajari materi ini	✓			
20	Modul yang disusun dapat merangsang siswa untuk terus mempelajari materi yang disajikan	✓			

Aspek Kualitas Bahasa

No	Pernyataan	Tanggapan			
		SS	S	TS	STS
21	Modul pembelajaran ini menggunakan kaidah Bahasa Indonesia yang baik dan benar	✓			
22	Bahasa yang digunakan dalam modul sesuai dengan kemampuan pemahaman siswa	✓			
23	Bahasa yang digunakan dalam modul disajikan dengan lugas, tidak berbelit-belit	✓			
24	Struktur kalimat yang digunakan pada modul sederhana sesuai kemampuan berfikir siswa.	✓			
25	Struktur kalimat yang digunakan pada modul tidak membingungkan siswa dalam membaca	✓			
26	Penyampaian pesan/informasi pada modul menggunakan bahasa yang menarik	✓			
27	Penyampaian pesan/informasi pada modul menggunakan bahasa yang lazim dalam komunikasi tulis Bahasa Indonesia.	✓			

C. Komentar dan Saran

Materi akan lebih jika ditambahkan :
 Untuk televisi ditambahkan hingga teknologi OLED
 Untuk Home Theater hingga yg menggunakan Nvr-
 Kabel (wireless)
 Untuk CD/VCD/DVD hingga teknologi Blue Ray

D. Kesimpulan

Bahan ajar berbentuk modul pembelajaran Perencanaan dan Instalasi Sistem Audio bagi peserta didik kelas XII di SMK Negeri 3 Yogyakarta ini dinyatakan:

1. Layak untuk diproduksi tanpa revisi
2. Layak untuk diproduksi dengan revisi sesuai saran
3. Tidak layak diproduksi

(Mohon beri tanda lingkaran pada nomor sesuai dengan kesimpulan bapak/ibu)

Yogyakarta, ... 18 ... Mei ... 2017
Ahli Materi,


Sari Mulyanto, S.Pd.
NIP. 19620617 198902 1 002

LEMBAR EVALUASI

MODUL PERENCANAAN DAN INSTALASI SISTEM AUDIO

UNTUK AHLI MEDIA

Judul Penelitian	:	Pengembangan Modul Mata Pelajaran Perencanaan dan Instalasi Sistem Audio untuk siswa kelas XII Program Keahlian Teknik Audio Video SMK Negeri 3 Yogyakarta
Materi Pokok	:	Perencanaan dan Instalasi Sistem Audio
Sasaran Program	:	Siswa Kelas XII Program Keahlian Teknik Audio-Video SMK Negeri 3 Yogyakarta
Peneliti	:	Putu Darsana
Evaluator	:	Ponco Wali Pranoto, S.Pd.T., M.Pd.

A. Petunjuk

- Lembar evaluasi ini dimaksudkan untuk mengetahui pendapat bapak/ibu sebagai Ahli Media tentang pembelajaran Perencanaan dan Instalasi Sistem Audio
- Pendapat, kritik, saran, penilaian dan komentar bapak akan sangat bermanfaat untuk memperbaiki dan meningkatkan kualitas program pembelajaran ini. Sehubungan dengan hal tersebut, mohon bapak/ibu memberikan pendapatnya pada setiap pernyataan yang tersedia dengan memberikan tanda "√" pada kolom yang tersedia.
- Pada rentangan penilaian tanggapan terdiri dari 4 (empat) tingkatan yaitu :

SS = Sangat setuju	STS = Sangat tidak setuju
TS = Tidak setuju	S = Setuju

Contoh:

No	Pernyataan	Tanggapan			
		SS	S	TS	STS
1	Tampilan modul yang digunakan menarik minat siswa untuk belajar.	√			

4. Komentar/saran bapak/ibu ditulis pada lembar yang telah disediakan Atas bantuan bapak/ibu saya ucapkan terimakasih.

B. Aspek Penilaian

Aspek Kualitas Grafika					
No	Pernyataan	Tanggapan			
		SS	S	TS	STS
1.	Ilustrasi yang digunakan pada modul pembelajaran ini sesuai dengan kemampuan berfikir siswa	✓			
2.	Ilustrasi yang digunakan dalam modul pembelajaran ini jelas sesuai dengan konsep materi	✓			
3.	Ilustrasi yang digunakan dalam modul pembelajaran ini tepat mendukung penjelasan isi teks	✓			
4.	Pemakaian warna dalam modul pembelajaran ini efisien sesuai dengan kebutuhan		✓		
5.	Perpaduan warna pada sampul modul serasi, sehingga dapat menarik siswa untuk mempelajari modul.		✓		
6.	Penampilan unsur tata letak pada sampul muka, belakang, samping modul memiliki keselarasan yang baik	✓			
7.	Komposisi ukuran tata letak (judul, penyusun, ilustrasi, logo) pada sampul modul terlihat proporsional		✓		
8.	Penempatan judul, sub kegiatan belajar, dan angka halaman pada isi modul tidak mengganggu pemahaman	✓			
9.	Penempatan ilustrasi dan keterangan gambar pada modul tidak mengganggu pemahaman	✓			
10.	Penempatan antara teks dengan ilustrasi yang berdampingan proporsional/seimbang		✓		
11.	Hasil cetakan gambar pada modul pembelajaran ini secara keseluruhan terlihat jelas		✓		

Aspek Kualitas Grafika					
No	Pernyataan	Tanggapan			
		SS	S	TS	STS
12.	Hasil cetakan huruf pada modul pembelajaran ini secara keseluruhan terlihat jelas sehingga mudah dibaca	✓			
13.	Penulisan isi teks pada redaksi modul menggunakan jarak spasi yang konsisten		✓		
14.	Menggunakan batas-batas pengetikan/margin yang konsisten	✓			
15.	Menggunakan alur organisasi yang runtun dimulai dari bab, judul, sub judul, uraian,		✓		
16.	Isi teks pada modul secara keseluruhan menggunakan bentuk, ukuran huruf yang mudah dibaca	✓			
17.	Pemisahan antar paragraf pada redaksi modul secara keseluruhan terlihat jelas		✓		
18.	Menggunakan cetak miring untuk istilah-istilah asing	✓			

C. Komentar dan Saran

Memaksimalkan spasi kosong supaya estetik.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

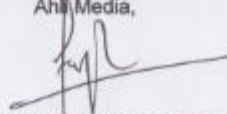
D. Kesimpulan

Bahan ajar berbentuk modul pembelajaran Perencanaan dan Instalasi Sistem Audio bagi peserta didik kelas XII di SMK Negeri 3 Yogyakarta ini dinyatakan:

1. Layak untuk diproduksi tanpa revisi
2. Layak untuk diproduksi dengan revisi sesuai saran
3. Tidak layak diproduksi

(Mohon beri tanda lingkaran pada nomor sesuai dengan kesimpulan bapak/ibu)

Yogyakarta, 18 Mei 2017
Ahli Media,



Ponco Wali Pranoto, S.Pd.T., M.Pd.

NIK. 11301831128485

Judul Penelitian	: Pengembangan Modul Mata Pelajaran Perencanaan dan Instalasi Sistem Audio untuk siswa kelas XII Program Keahlian Teknik Audio Video SMK Negeri 3 Yogyakarta
Materi Pokok	: Perencanaan dan Instalasi Sistem Audio
Sasaran Program	: Siswa Kelas XII Program Keahlian Teknik Audio-Video SMK Negeri 3 Yogyakarta
Peneliti	: Putu Darsana
Evaluator	: Drs. Fatchhul Anwar.

1. Lembar evaluasi ini dimaksudkan untuk mengetahui pendapat bapak/ibu sebagai Ahli Media tentang pembelajaran Perencanaan dan Instalasi Sistem Audio
2. Pendapat, kritik, saran, penilaian dan komentar bapak akan sangat bermanfaat untuk memperbaiki dan meningkatkan kualitas program pembelajaran ini. Sehubungan dengan hal tersebut, mohon bapak/ibu memberikan pendapatnya pada setiap pernyataan yang tersedia dengan memberikan tanda " √ " pada kolom yang tersedia.
3. Pada rentangan penilaian tanggapan terdiri dari 4 (empat) tingkatan yaitu :

SS = Sangat setuju	STS = Sangat tidak setuju
TS = Tidak setuju	S = Setuju

No	Pernyataan	Tanggapan			
		SS	S	TS	STS
1	Tampilan modul yang digunakan menarik minat siswa untuk belajar.	√			

4. Komentar/saran bapak/ibu ditulis pada lembar yang telah disediakan Atas bantuan bapak/ibu saya ucapkan terimakasih.

B. Aspek Penilaian

Aspek Kualitas Grafika					
No	Pernyataan	Tanggapan			
		SS	S	TS	STS
1.	ilustrasi yang digunakan pada modul pembelajaran ini sesuai dengan kemampuan berfikir siswa		✓		
2.	Ilustrasi yang digunakan dalam modul pembelajaran ini jelas sesuai dengan konsep materi	✓			
3.	Ilustrasi yang digunakan dalam modul pembelajaran ini tepat mendukung penjelasan isi teks		✓		
4.	Pemakaian warna dalam modul pembelajaran ini efisien sesuai dengan kebutuhan	✓			
5.	Perpaduan warna pada sampul modul serasi, sehingga dapat menarik siswa untuk mempelajari modul.	✓			
6.	Penampilan unsur tata letak pada sampul muka, belakang, samping modul memiliki keselarasan yang baik	✓			
7.	Komposisi ukuran tata letak (judul, penyusun, ilustrasi, logo) pada sampul modul terlihat proporsional		✓		
8.	Penempatan judul, sub kegiatan belajar, dan angka halaman pada isi modul tidak mengganggu pemahaman		✓		
9.	Penempatan ilustrasi dan keterangan gambar pada modul tidak mengganggu pemahaman	✓			
10.	Penempatan antara teks dengan ilustrasi yang berdampingan proporsional/seimbang		✓		
11.	Hasil cetakan gambar pada modul pembelajaran ini secara keseluruhan terlihat jelas		✓		

Aspek Kualitas Grafika					
No	Pernyataan	Tanggapan			
		SS	S	TS	STS
12.	Hasil cetakan huruf pada modul pembelajaran ini secara keseluruhan terlihat jelas sehingga mudah dibaca	✓			
13.	Penulisan isi teks pada redaksi modul menggunakan jarak spasi yang konsisten		✓		
14.	Menggunakan batas-batas pengetikan/margin yang konsisten	✓			
15.	Menggunakan alur organisasi yang runtun dimulai dari bab, judul, sub judul, uraian,		✓		
16.	Isi teks pada modul secara keseluruhan menggunakan bentuk, ukuran huruf yang mudah dibaca	✓			
17.	Pemisahan antar paragraf pada redaksi modul secara keseluruhan terlihat jelas		✓		
18.	Menggunakan cetak miring untuk istilah-istilah asing		✓		

C. Komentar dan Saran

* Masih banyak kertas, Tepian banyak yang kosong

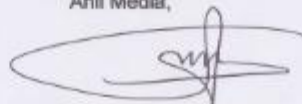
D. Kesimpulan

Bahan ajar berbentuk modul pembelajaran Perencanaan dan Instalasi Sistem Audio bagi peserta didik kelas XII di SMK Negeri 3 Yogyakarta ini dinyatakan:

1. Layak untuk diproduksi tanpa revisi
2. Layak untuk diproduksi dengan revisi sesuai saran
3. Tidak layak diproduksi

(Mohon beri tanda lingkaran pada nomor sesuai dengan kesimpulan bapak/ibu)

Yogyakarta, 12 Mei 2017
Ahli Media,



Drs. Fatchhul Anwar

NIP. 1965 0227 199103 1 006

Lampiran 12. Hasil Pengisian Angket oleh Siswa

LEMBAR EVALUASI MODUL PERENCANAAN DAN INSTALASI SISTEM AUDIO UNTUK SISWA

Judul Penelitian : Pengembangan Modul Mata Pelajaran Perencanaan dan Instalasi Sistem Audio untuk siswa kelas XII Program Keahlian Teknik Audio Video SMK Negeri 3 Yogyakarta

Materi Pokok : Perencanaan dan Instalasi Sistem Audio

Sasaran Program : Siswa Kelas XI (Sebelas) Program Keahlian Teknik Audio-Video SMK Negeri 3 Yogyakarta

Peneliti : Putu Darsana

Nama : *Rahma Yulianto*

NIS : *AV. 1516396*

A. Petunjuk

- Lembar evaluasi ini diisi oleh Siswa
- Lembar evaluasi ini terdiri dari 27 butir soal mengenai aspek Kualitas Penyajian, Bahasa, Ilustrasi, dan Manfaat.
- Pada rentangan penilaian tanggapan terdiri dari 4 (empat) tingkatan yaitu :

SS = Sangat setuju	TS = Tidak setuju
S = Setuju	STS = Sangat tidak setuju
- Berilah tanda (√) pada kolom yang sesuai dengan pendapat Anda terhadap setiap pernyataan tentang Modul Perencanaan dan Instalasi Sistem Audio

Contoh :

No	Pernyataan	Tanggapan			
		SS	S	TS	STS
1	Materi yang ada pada modul pembelajaran ini mudah saya pahami	√			

B. Aspek Penilaian

Aspek Kualitas Penyajian					
No	Pernyataan	Tanggapan			
		SS	S	TS	STS
1.	Materi dalam modul disajikan dengan sistematika yang runtut, sehingga tidak membingungkan saya dalam mempelajarinya	✓			
2.	Penyajian contoh gambar ilustrasi pada modul memudahkan saya dalam memahami materi	✓			
3.	Keterangan pada setiap gambar disajikan secara jelas	✓			
4.	Modul pembelajaran yang disusun dapat menarik perhatian saya untuk mempelajari materi ini		✓		
5.	Modul pembelajaran yang disusun dapat merangsang saya untuk terus mempelajari materi yang disajikan		✓		

Aspek Kualitas Bahasa					
No	Pernyataan	Tanggapan			
		SS	S	TS	STS
6.	Modul pembelajaran ini menggunakan bahasa yang mudah saya pahami	✓			
7.	Modul pembelajaran ini menggunakan bahasa yang mudah saya pahami Bahasa yang disajikan pada modul lugas,tidak berbelit-belit		✓		
8.	Struktur kalimat yang digunakan pada modulsederhana, sesuai kemampuan pemahaman saya		✓		
9.	Struktur kalimat yang digunakan pada modul membingungkan saya dalam membacanya			✓	
10.	Penyampaian pesan atau informasi pada modul menggunakan bahasa yang menarik		✓		

Aspek Kualitas Grafika					
No	Pernyataan	Tanggapan			
		SS	S	TS	STS
11.	Ilustrasi gambar yang disajikan pada modul jelas sesuai dengan kenyataan yang ada	✓			
12.	Ilustrasi gambar yang disajikan pada modul sulit untuk saya pahami				✓
13.	Ilustrasi gambar yang digunakan dalam modul sesuai dengan pemahaman saya		✓		
14.	Perpaduan warna dan ilustrasi gambar pada sampul modul menarik		✓		
15.	Penampilan unsur tata letak pada sampul muka, belakang dan samping modul secara keseluruhan menarik		✓		
16.	Penempatan antara teks dan ilustrasi yang berdampingan tidak membingungkan		✓		
17.	Hasil cetakan gambar pada modul secara keseluruhan terlihat jelas	✓			
18.	Hasil cetakan huruf pada modul secara keseluruhan terlihat jelas sehingga mudah dibaca		✓		
19.	Jarak spasi yang digunakan pada teks modul normal, sehingga nyaman untuk dibaca		✓		
20.	Bentuk huruf yang digunakan pada modul pembelajaran ini secara keseluruhan mudah dibaca	✓			
21.	Ukuran huruf yang digunakan pada modul pembelajaran ini secara keseluruhan mudah dibaca	✓			
22.	Pemisahan antar paragraf pada teks modul terlihat jelas	✓			

Aspek Manfaat Penggunaan					
No	Pernyataan	Tanggapan			
		SS	S	TS	STS
23.	Menggunakan modul ini saya dapat memahami materi perencanaan dan instalasi sistem audio		✓		
24.	Menggunakan modul ini saya merasa kurang memahami materi perencanaan dan instalasi sistem audio dengan baik			✓	
25.	Dengan menggunakan modul ini proses belajar saya bisa menjadi lebih efektif	✓			
26.	Menggunakan modul ini saya dapat belajar kapan saja, tanpa harus menunggu guru menjelaskan materi terlebih dahulu		✓		
27.	Modul pembelajaran yang disusun dapat menambah referensi pengetahuan saya tentang perencanaan dan instalasi sistem audio	✓			

C. Komentar dan Saran Umum

Modul ini sangat membantu siswa dalam belajar materi Perencanaan dan instalasi sistem audio karena isinya sangat lengkap dan mudah dipahami dan tulisannya jelas disertai gambar-gambar yang jelas.

Yogyakarta, 20 Mei 2017

Peserta didik,


(Rahma Yullanto)

Lampiran 13. Hasil Uji Coba Instrumen

Communalities

	Initial	Extraction
item_1	1.000	.963
item_2	1.000	.894
item_3	1.000	.816
item_4	1.000	.929
item_5	1.000	.973
item_6	1.000	.765
item_7	1.000	.884
item_8	1.000	.972
item_9	1.000	.679
item_10	1.000	.973
item_11	1.000	.989
item_12	1.000	.911
item_13	1.000	.948
item_14	1.000	.964
item_15	1.000	.930
item_16	1.000	.987
item_17	1.000	.972
item_18	1.000	.972
item_19	1.000	.922
item_20	1.000	.787
item_21	1.000	.987
item_22	1.000	.911
item_23	1.000	.659
item_24	1.000	.930
item_25	1.000	.973
item_26	1.000	.939
item_27	1.000	.875

Extraction Method: Principal Component Analysis

Total Variance Explained

Component	Initial Eigenvalues			Extraction Sums of Squared Loadings		
	Total	% of Variance	Cumulative %	Total	% of Variance	Cumulative %
1	16.761	62.079	62.079	16.761	62.079	62.079
2	2.908	10.771	72.849	2.908	10.771	72.849
3	2.261	8.373	81.222	2.261	8.373	81.222
4	1.413	5.235	86.457	1.413	5.235	86.457
5	1.159	4.293	90.751	1.159	4.293	90.751
6	.919	3.402	94.153			
7	.843	3.122	97.275			
8	.523	1.937	99.211			
9	.213	.789	100.000			
10	9.85E-16	3.651E-15	100.000			
11	4.98E-16	1.847E-15	100.000			
12	3.37E-16	1.251E-15	100.000			
13	2.21E-16	8.220E-16	100.000			
14	1.66E-16	6.174E-16	100.000			
15	1.44E-16	5.336E-16	100.000			
16	9.73E-17	3.605E-16	100.000			
17	9.32E-17	3.453E-16	100.000			
18	7.12E-17	2.637E-16	100.000			
19	2.58E-17	9.558E-17	100.000			
20	1.95E-17	7.236E-17	100.000			
21	-1.32E-18	-4.899E-18	100.000			
22	-2.10E-17	-7.785E-17	100.000			
23	-5.30E-17	-1.965E-16	100.000			
24	-1.64E-16	-6.100E-16	100.000			
25	-2.78E-16	-1.031E-15	100.000			
26	-4.96E-16	-1.839E-15	100.000			
27	-7.42E-16	-2.748E-15	100.000			

Extraction Method: Principal Component Analysis.

Scale: ALL VARIABLES

Case Processing Summary

		N	%
Cases	Valid	10	100.0
	Excluded ^a	0	.0
	Total	10	100.0

a. Listwise deletion based on all variables in the procedure.

Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	N of Items
.974	27

Scale Statistics

Mean	Variance	Std. Deviation	N of Items
92.20	144.622	12.026	27

Lampiran 14. Hasil Kelayakan Modul oleh Peserta Didik

Scale: ALL VARIABLES

Case Processing Summary

		N	%
Cases	Valid	30	100.0
	Excluded ^a	0	.0
	Total	30	100.0

a. Listwise deletion based on all variables in the procedure.

Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	N of Items
.929	27

Scale Statistics

Mean	Variance	Std. Deviation	N of Items
89.83	79.730	8.929	27

Hasil Perolehan Data Kelas XII Teknik Audio Video SMK Negeri 3 Yogyakarta																																	
No	Nama	Nomor butir item																											Y	Σ			
1	Luqman W P	3	3	3	4	3	3	3	2	3	3	3	2	2	3	2	3	2	3	3	3	3	2	3	3	3	4	4	78	6084			
2	Muh Shofuwah Anwar	3	4	3	3	3	3	3	4	3	3	3	3	3	4	4	3	3	3	3	3	3	3	4	3	3	3	3	86	7396			
3	Vitus Anggita Y	3	3	3	3	3	3	3	3	4	3	3	3	3	3	4	4	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	86	7396			
4	Muhammad umar C	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	2	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	3	76	5776		
5	Muhammad Reza A	3	4	3	4	3	4	3	3	3	3	4	3	3	4	3	4	3	4	3	4	3	3	3	4	4	4	4	3	92	8464		
6	Muhammad Gige P	3	4	3	4	3	4	3	3	3	3	4	4	3	4	3	4	3	4	4	3	3	3	3	4	4	4	3	4	93	8649		
7	Ramadhan R P	3	4	3	2	2	4	3	3	3	4	3	3	2	2	3	3	3	3	3	1	3	3	2	4	3	4	1	2	76	5776		
8	M Fahrul Rozi	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	84	7056		
9	Radul Diaz P	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	3	4	105	11025		
10	OKT Andi arto	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	3	3	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3	4	88	7744		
11	Nanda Adiviya A	4	4	4	3	3	3	3	4	4	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3	4	91	8281		
12	Risky Nuraeni	3	4	4	3	3	3	4	4	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3	94	8836		
13	Nindya Ervina A P	3	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	4	3	3	4	3	4	4	4	4	4	4	3	2	3	3	3	3	90	8100		
14	Kenny Wibowo	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	107	11449		
15	Tomí Aditya	2	4	4	3	3	3	3	4	3	4	3	4	4	3	4	3	4	4	4	4	4	3	4	3	3	3	4	4	94	8836		
16	M Arifni N	3	4	3	3	3	4	3	3	2	3	4	2	3	3	3	2	3	3	3	3	2	2	3	2	2	2	2	3	4	77	5929	
17	W Rio Darmawan	4	3	4	4	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	83	6889		
18	M Dhia Mursyidan A	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	101	10201		
19	Ramadhan Syahputra	3	3	4	4	4	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	4	3	3	3	3	3	3	4	3	3	3	4	86	7396		
20	Yusuf Muhaimin K	3	4	3	3	3	3	3	4	2	3	4	4	4	4	2	3	4	4	3	3	3	3	4	3	3	3	2	4	88	7744		
21	Wahyu Sakrisna M	4	4	4	4	3	4	3	3	4	4	4	4	4	4	3	4	3	3	4	3	4	3	3	4	3	4	4	3	97	9409		
22	M Ihsan Safi'i	3	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4	3	4	4	4	3	3	3	3	3	88	7744		
23	Vinsensius Aditya S P	2	4	3	3	3	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	3	3	3	3	3	83	6889		
24	Rahma Yulianto	4	4	4	3	3	4	3	3	3	3	4	3	3	3	3	3	4	3	3	4	4	4	3	3	4	3	4	3	92	8464		
25	Risqy Ikhwan R	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	106	11236		
26	Muh Z Zidane	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	107	11449		
27	Muhammad Ikhwan D	3	4	3	3	3	3	3	4	3	4	3	4	4	3	2	3	3	3	3	3	3	4	3	4	3	4	4	4	89	7921		
28	Muhammad Rudini	3	4	3	4	3	4	3	3	3	4	4	4	4	3	4	3	3	4	4	3	3	3	3	4	4	4	3	3	93	8649		
29	Ridho Agung bayu	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	80	6400		
30	Yoga Harfananda	3	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	3	3	3	4	3	3	3	4	3	4	4	4	4	85	7225		
		Aspek Kualitas Penyajian									Aspek Kualitas Bahasa									Aspek Kualitas Grafika									Aspek Manfaat Penggunaan				
N		30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30		
2		97	112	104	102	95	102	98	100	95	97	103	96	95	105	92	94	107	105	101	100	99	100	103	94	100	94	105					
2		9409	12544	10816	10404	9025	10404	9604	10000	9025	9409	10609	9216	9025	11025	8464	8836	7744	11025	10201	10000	9801	10000	10609	8836	10000	8836	11025					
2		323	424	368	356	307	354	326	342	311	319	363	320	309	377	292	302	391	377	353	342	335	344	363	304	344	308	377					
		8784	10105	9426	9242	8621	9231	7421	7506	7244	7239	7688	7099	7156	8037	7027	7083	8146	7975	7627	7623	7429	7534	7678	8519	9086	8518	9496					
r _{xy}		0.4768	0.3749	0.6342	0.5417	0.7272	0.527	0.7413	0.56985	0.4685	0.7825	0.5855	0.7324	0.661018	0.549903	0.37959	0.8194	0.6512	0.70509	0.6228	0.7676	0.6749	0.6919	0.49038	0.5047	0.6537	0.4175	0.4285					
r _{tabel}		0.361	0.361	0.361	0.361	0.361	0.361	0.361	0.361	0.361	0.361	0.361	0.361	0.361	0.361	0.361	0.361	0.361	0.361	0.361	0.361	0.361	0.361	0.361	0.361	0.361	0.361	0.361	0.361	0.361	0.361		
Kriteria		Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid		
Varian Item		0.323	0.2023	0.2575	0.3172	0.2126	0.2483	0.2023	0.29885	0.3506	0.1851	0.323	0.4414	0.281609	0.327586	0.34023	0.2575	0.323	0.32759	0.4471	0.2989	0.2862	0.3678	0.32299	0.3264	0.3678	0.4644	0.3276					
Jumlah Varian Item		8.428735632																															
Varian Total		79.72988506																															
Reliabilitas		0.928679394																															
Kategori		Sangat Tinggi																															
k		27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27			
k-1		26	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26			
st2 item		0.3424	0.1824	0.2496		0.2144	0.24	0.2016	0.2976	0.4		0.32	0.4256		0.2464	0.2656	0.2656	0.32	0.3296		0.3104	0.2816	0.3776	0.32	0.2336	0.3616	0.4384	0.3296					
st2 total		6.9536	6.6112	6.4288	6.1792	6.1792	5.9648	5.7248	5.5232	5.2256	4.8256	4.8256	4.5056	4.08	4.08	3.8336	3.568	3.3024	2.9824	2.6528	2.6528	2.3424	2.0608	1.6832	1.3632	1.1296	0.768	0.3296					
st2		77.07222222																															
ri		0.944769597																															
		Sangat Tinggi																															

Lampiran 15. Dokumentasi



